

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année Scolaire 1927-1928 N° 33

Travail du Service et du Laboratoire du Dr BÉRIEL

(Service de Neurologie des Hôpitaux de Lyon)

La Résistance de la Moelle
aux
Compressions par Tumeur

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTÉ de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 1^{er} Décembre 1927

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Albert LESBROC

Interne des Hôpitaux de Lyon

Né le 17 Février 1898 à AVIGNON (Vaucluse)



LYON

Imprimerie BOSC Frères & RIOU

42, Quai Gailleton, 42

1927

LA RÉSISTANCE DE LA MOELLE AUX COMPRESSIONS
PAR TUMEUR



Digitized by the Internet Archive
in 2026

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année Scolaire 1927-1928 N° 33

Travail du Service et du Laboratoire du Dr BÉRIEL

(Service de Neurologie des Hôpitaux de Lyon)

La Résistance de la Moelle

aux

Compressions par Tumeur

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTÉ de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 1^{er} Décembre 1927

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Albert LESBROC

Interne des Hôpitaux de Lyon

Né le 17 Février 1898 à AVIGNON (Vaucluse)



LYON

Imprimerie BOSC Frères & RIOU

42, Quai Gailleton, 42

1927

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Doyen honoraire M. L. HUGOUNENQ.
 Doyen M. J. LEPINE.
 Assesseur M. ROLLET.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, CAZENEUVE, ROQUE, BARD, LANNOIS.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. PIC.
Cliniques chirurgicales	PAVIOT.
Clinique obstétricale et Accouchements	TIXIER.
Clinique ophtalmologique	BERARD.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	VORON.
Clinique neurologique et psychiatrique	ROLLET.
Clinique des maladies des enfants	NICOLAS.
Clinique des maladies des femmes	LEPINE (J.).
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	MOURIQUAND.
Clinique des maladies des voies urinaires	VILLARD.
Clinique chirurgicale, infantile et orthopédie	COLLET.
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie	ROCHET.
Chimie biologique et médicale	NOVE-JOSSERAND.
Chimie organique et Toxicologie	CLUZET.
Matière médicale et Botanique	HUGOUNENQ.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	MOREL.
Anatomie	BRETIN.
Histologie	GUIART.
Physiologie	LATARJET.
Pathologie interne	POLICARD.
Pathologie et Thérapeutiques générales	DOYON.
Anatomie pathologique	X.
Chirurgie opératoire	CADE.
Médecine expérimentale et comparée et bactériologie	X.
Médecine légale	PATEL.
Hygiène	ARLOING (F.).
Thérapeutique, hydrologie et climatologie	Etienne MARTIN.
Pharmacie	COURMONT (P.).
	SAVY.
	LEULIER.

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Chargé d'un cours de Pathologie externe	MM. VALLAS.
— — — Prépédeutique de gynécologie	CONDAMIN.
— — — Chimie minérale	BARRAL.
— — — Urologie	GAYET.

CHARGES DE COURS COMPLEMENTAIRES

Anatomie topographique	MM. THEVENOT (Léon)
Puériculture et hygiène de la première enfance	RHENTER.
Chirurgie expérimentale	TAVERNIER.
Stomatologie	TELLIER.

AGREGES

MM.	MM.	MM.	MM.
GARIN.	ROUBIER.	DUNET.	DUFOURT.
TRILLAT.	FAVRE.	CHALIER (André).	GABRIELLE.
SARVONAT.	BONNET.	CHALIER (Joseph).	MANCEAU.
FLORENCE (G.).	RHENTER.	NOEL.	MARTIN (Joseph).
ROCHAIX.	MAZEL.	CHEVALLIER.	ROCHET (Ph.).
CORDIER (V.).	SANTY.	DUMAS.	WERTHEIMER.
		DEVIC.	

M. BAYLE, secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THESE



MM. LÉPINE, président ; MOURIQUAND, assesseur
 NOEL et DEVIC., agrégés.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A TOUS LES MIENS

A MES AMIS

A MONSIEUR AUGUSTE LUMIERE

Nous avons eu le très grand honneur d'être admis pendant un an à travailler à ses côtés; il a ouvert notre esprit à ces conceptions originales dont il éclaire les problèmes les plus divers de la médecine. Qu'il trouve ici, avec l'assurance de notre infinie reconnaissance pour toutes les bontés qu'il nous a prodiguées, l'expression de notre très sincère admiration.

A MONSIEUR LE DOCTEUR BERIEL

Dont nous avons été l'externe, puis l'interne. Il nous a donné l'idée de ce travail et nous a guidé de ses conseils. Il fut toujours pour nous le meilleur des maîtres et nous a prodigué les marques de sa bienveillance. Nous le prions de trouver ici, avec notre sincère gratitude, l'expression de notre respectueuse affection.

A MONSIEUR LE DOCTEUR GALLAVARDIN

En témoignage tout particulier d'admiration et de respect.

AUX MEMBRES DE NOTRE JURY :

MONSIEUR LE PROFESSEUR LEPINE

Nous avons eu l'honneur d'être son interne et en acceptant de présider cette thèse il nous donne un nouveau gage de sa bienveillance. Nous sommes heureux de l'en remercier.

MONSIEUR LE PROFESSEUR MOURIQUAND

Nous garderons toujours le souvenir de son précieux enseignement et de son aimable accueil au cours du semestre que nous avons eu l'honneur de passer dans son service. Nous sommes heureux de le retrouver aujourd'hui parmi nos juges; qu'il soit assuré de notre respectueux attachement.

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ A. DEVIC

Au maître aimable et bienveillant qui a bien voulu nous accepter dans sa conférence de médicat et à qui nous devons une partie de notre éducation neurologique.

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ NOEL

Que nous remercions d'avoir bien voulu faire partie de notre jury.

A NOS MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX

MM. LE PROFESSEUR J. TEISSIER (*in memoriam*)
LE PROFESSEUR FABRE (*in memoriam*)

Externat :

MM. LE PROFESSEUR ROCHET,
LE PROFESSEUR BERARD,
LE DOCTEUR MOLIN,
LE DOCTEUR DESGOUTTES,
LE DOCTEUR PALLASSE,
LE DOCTEUR BERIEL.

Internat :

MM. LE PROFESSEUR P. COURMONT,
LE PROFESSEUR LANNOIS,
LE PROFESSEUR LEPINE,
LE DOCTEUR PALLASSE,
LE DOCTEUR BERIEL,
LE DOCTEUR PEHU,
LE DOCTEUR GALLAVARDIN,
LE PROFESSEUR MOURIQUAND.

Travaux antérieurs

Epidémie d'encéphalite périphérique (en collaboration avec MM. J. LÉPINE et P. REGNIER). Soc. Méd. Hôp. de Lyon, 17 février 1925. — Lyon Médical, 1925, t. 2, p. 13.

Un cas de cancer du côlon transverse avec généralisation au foie ayant simulé une cirrhose (en collaboration avec M. PALLASSE). Société Nation. de Méd. et des Scienc. Méd., 13 mai 1925. — Lyon Médical, 1925, t. 2, p. 487.

Un cas de thrombose jugulo-sous-clavière chez un cardiaque (en collaboration avec M. PALLASSE). Soc. Nat. de Méd. et des S. Méd., 1^{er} juillet 1925. — Lyon Médical, 1926, t. 1, p. 14.

Les formes actuelles de l'encéphalite épidémique. — Les formes pseudo-myopathiques (en collaboration avec M. BÉRIEL). Soc. Méd. des Hôp. de Lyon, 9 mars 1926. Lyon Médical, 1926, t. 1, p. 705.

Contribution au diagnostic de l'encéphalite épidémique. Diagnostic de l'encéphalite et des tumeurs cérébrales (en collaboration avec M. BÉRIEL). Société Méd. des Hôp. de Lyon, 4 mai 1926. — Lyon Médical, 1926, t. 2, p. 136.

Myasthénie et encéphalite (en collaboration avec M. BÉRIEL). Soc. Méd. des Hôp. de Lyon, 4 mai 1926.

Sur un cas d'acrodynie infantile (en collaboration avec M. PÉHU). Soc. Méd. des Hôp. de Lyon, 16 novembre 1926. — Lyon Médical, 1927, t. 1, p. 16.

- Infarctus myocardique à forme embolique* (en collaboration avec MM. GALLAVARDIN et GRAVIER). Soc. Méd. des Hôp. de Lyon, 3 mai 1927. — Lyon Médical, 1927, t. 2, p. 365.
- Syndrome adiposo-génital chez un hydrocéphale* (en collaboration avec MM. MOURIQUAND et BERNHEIM). Soc. Méd. des Hôp. de Lyon, 31 mai 1927. — Lyon Méd., 1927, t. 2 p. 462.
- Météorisme abdominal et pneumonie* (en collaboration avec MM. MOURIQUAND et BERNHEIM). Soc. Méd. des Hôp. de Lyon, 14 juin 1927. — Lyon Médical, 1927, t. 2, p. 523.
- Un cas de diabète infantile traité depuis 3 ans par l'insuline* (présentation de cas anciens) (en collaboration avec MM. MOURIQUAND et BERNHEIM). Soc. Méd. des Hôp. de Lyon, 14 juin 1927.
- Epidurite suppurée rachidienne simulant la méningite cérébro-spinale* (en collaboration avec MM. MOURIQUAND et BERNHEIM). Soc. Méd. des Hôp. de Lyon, 8 novembre 1927.
- Maigreux hérédo-syphilitique* (en collaboration avec MM. MOURIQUAND et BERNHEIM). Soc. Méd. des Hôp. de Lyon, 8 novembre 1927.
- La maigreur d'origine hérédo-syphilitique dans la deuxième enfance* (en collaboration avec MM. MOURIQUAND et BERNHEIM). Paris Médical, 5 novembre 1927.
- Péricardite avec gros épanchement guérie par la ponction axillaire* (en collaboration avec MM. MOURIQUAND et BERNHEIM). Soc. Méd. des Hôp. de Lyon, 15 novembre 1927.
- Tumeurs des méninges et tumeur ponto-cérébelleuse* (en collaboration avec MM. BOURRAT, RÉGNIER et DECHAUME). Soc. Anatomique de Paris, novembre 1927.
-

LA RÉSISTANCE DE LA MOELLE AUX COMPRESSIONS PAR TUMEUR

Introduction

Il semble, quand on suit par l'esprit les étapes de la compression de la moelle par une tumeur intrarachidienne, qu'il doive exister, à priori, un certain nombre de rapports unissant le volume de la tumeur, le degré d'écrasement de la moelle, les lésions histologiques qui en sont la conséquence, les troubles médullaires, paralytiques ou sensitifs, observés et enfin, les dégâts définitifs qui persisteront après l'ablation du néoplasme. Ces rapports existent peut-être mais ils ne sont pas aussi simples qu'on pourrait le supposer tout d'abord. Pour en avoir une idée on peut se rapporter à notre observation XX, qui montre une tumeur méningée, intra-durale énorme, beaucoup plus grande qu'un canal rachidien normal et qui n'a déterminé cependant que des troubles médullaires de minime importance. Si on compare cette observation à celles, assez communes, où une petite tumeur, déformant à peine la moelle, occasionne cependant une paraplégie grave, on est obligé d'admettre que le volume de la tumeur n'est pas le facteur

essentiel qui conditionne l'intensité des troubles médullaires.

Les facteurs qui déterminent le degré de résistance de la moelle aux compressions par tumeur sont, en réalité, très nombreux. C'est à leur étude que nous nous sommes attaché. Nous avons vu en détail un grand nombre d'observations de tumeurs de la moelle et pour chacune, nous nous sommes efforcé de nous faire une opinion personnelle sur la façon dont la moelle a supporté la compression. Dès maintenant, nous devons nous excuser de toutes les lacunes que présentera ce travail : dans cette étude anatomo-clinique les éléments pour juger font trop souvent défaut ; fréquemment c'est en nous basant sur des observations incomplètes, uniques parfois, que nous hasarderons une hypothèse ; pour mener à bien une telle étude, il faudrait être en possession d'observations parfaites, mentionnant un grand nombre de détails : la durée de la maladie, la nature du néoplasme, sa consistance, ses trois dimensions, son siège, l'état du rachis, l'état de la moelle, tel qu'il est apparu à l'intervention ; dans les cas avec autopsie une étude histologique détaillée ; dans les cas guéris par l'opération toutes les étapes de la récupération fonctionnelle. Ces études cliniques complètes sont rares, néanmoins nous en avons trouvé un certain nombre dans diverses communications à la Société de Neurologie de Paris, dans quelques revues étrangères et surtout dans des travaux d'ensemble comme la monographie de Flatau et le livre tout à fait remarquable d'Elsberg. Mais nous nous sommes servi

surtout des observations de notre maître, le Docteur Bériel, dont la documentation en cette matière est considérable puisqu'il a fait pratiquer jusqu'à ce jour 34 laminectomies pour tumeurs intra-rachidiennes. C'est grâce à ses conseils précieux que nous avons pu poursuivre cette étude : elle est fort incomplète, mais n'aurait-elle que l'intérêt d'avoir posé certains problèmes, cela justifierait son utilité ; elle montrera que certaines conditions anatomiques qui paraissent avoir peu intéressé les cliniciens, puisqu'ils négligèrent de les relater dans leurs observations, ont leur importance et que ce sont elles qui paraissent régler les modalités si variées de la résistance de la moelle dans les compressions par tumeur.

CHAPITRE PRÉLIMINAIRE

Tout l'intérêt de l'étude clinique des tumeurs intra-rachidiennes, surtout si l'on envisage les néoplasmes bénins qui peuvent être enlevés chirurgicalement, se localise sur la moelle. C'est avant tout à une maladie de cet organe qu'on a affaire; ce fait évident explique peut-être l'impropriété de terme commise par beaucoup d'auteurs qui englobent sous le titre de « tumeurs de la moelle », non seulement les rares néoplasmes qui naissent dans le tissu nerveux lui-même, mais tous ceux qui, ayant leur origine dans le rachis, compriment secondairement la moelle et les racines.

Bien que les troubles radiculaires puissent être les premiers en date et occuper une place prépondérante dans le diagnostic de localisation, la symptomatologie de l'affection n'en est pas moins essentiellement médullaire. Mais plus encore que la symptomatologie, le pronostic dépend de l'état de la moelle. C'est du degré de la compression de cet organe, de la gravité de son écrasement, de l'importance de ses lésions macroscopiques ou microscopiques que dépend le succès post-opératoire et nous comprenons

parfaitement que Leriche ait écrit : « On pourrait presque dire, sans être paradoxal, que dans une tumeur intra-rachidienne, la question la plus importante aujourd'hui ce n'est pas le diagnostic de nature, mais celui de la moelle sous-jacente. »

Telle est l'opinion d'un chirurgien, telle doit être aussi l'opinion de ceux qui ont étudié la thérapeutique de ces tumeurs par les rayons X : Fischer, Schœffer et Jacob ont montré la gravité des irradiations dans les *compressions serrées* de la moelle qui peuvent engendrer de véritables syndromes de section complète, aboutissant rapidement à la mort dans trois à quatre semaines.

Mais ce diagnostic qui règle le pronostic demandé par Leriche, sommes-nous en état de le faire actuellement ?

Gendron, dans sa thèse, s'est appliqué à rechercher les éléments qui permettent le diagnostic de la valeur fonctionnelle de la moelle. Il discute la valeur du syndrome de Bastian qui n'indique pas toujours une section complète. Il montre que dans certains cas, où la motilité a entièrement disparu, mais où la moelle n'est pas complètement détruite, l'application des électrodes d'un appareil faradique ou l'application d'une bande d'Esmarck (Babinski et Jarkowski) peuvent faire apparaître temporairement quelques mouvements volontaires dans les membres paralysés. Il rappelle enfin que MM. Babinski, Barré et Jarkowski ont montré l'importance de la persistance de zones sensibles dans les territoires des racines sacrées inférieures au cours de certaines para-

plégies d'origine médullaire; la constatation de ces zones sensibles permettant d'affirmer que la lésion n'intéresse pas la moelle dans toute son étendue.

Toutes ces données ne s'appliquent qu'aux cas de compressions très avancées où il existe une paralysie complète des membres inférieurs, de grosses perturbations de la sensibilité et presque toujours par conséquent des troubles sphinctériens graves, des escarres et des modifications de l'état général. Mais dans les cas de gravité moyenne, dans ceux pour lesquels le chirurgien est appelé le plus souvent à intervenir, avons-nous des éléments qui nous permettent d'apprécier l'importance des dégâts médullaires ? Il faut avouer que nous ne possédons pas actuellement ces éléments. Pourtant, si nous étudions successivement tous les facteurs supposés susceptibles de conditionner la résistance de la moelle, si nous pouvons préciser tant soit peu leur importance respective, peut-être arriverons-nous à des notions cliniques qui nous permettront d'apporter à ce problème de pronostic des éléments intéressants.

Mais, tout d'abord, que devons-nous entendre par la résistance de la moelle aux compressions ? Ce terme, à notre avis, englobe des faits d'ordre différent; il n'y a pas une résistance, mais il y a plusieurs modalités de résistance de la moelle.

Il faut tenir compte, en effet :

1° De la *résistance mécanique* que le tissu médullaire oppose à la tumeur : certaines moelles sont à peine déformées, d'autres, au contraire, sont réduites à l'épaisseur d'une feuille de papier;

2° De la *résistance physiologique*, c'est-à-dire du degré d'intensité des troubles spinaux moteurs et sensitifs;

3° De la *résistance histologique*, et apprécier, par conséquent, l'importance des lésions visibles au microscope sur des coupes;

4° Enfin de la *résistance biologique*, c'est-à-dire de l'atteinte plus ou moins grande de la moelle dans sa vitalité. Sous l'influence de la compression, certains éléments ont été détruits et leurs fonctions définitivement annihilées; on comprend qu'étudier la *résistance biologique*, c'est étudier les troubles que l'intervention n'arrivera pas à supprimer.

Ces quatre types de résistance doivent être individualisés, car ils jouissent, les uns par rapport aux autres, d'une certaine indépendance:

Il est des cas où la moelle a pu être fortement comprimée et où cependant les fonctions physiologiques ont été peu compromises et inversement.

Il est des cas où les fonctions physiologiques ont été presque complètement supprimées sans que le microscope montre des lésions considérables.

Enfin, il est des cas où les fonctions médullaires ont été peu altérées et où cependant la récupération fonctionnelle ne s'est pas faite après l'opération.

Nous ferons cependant remarquer que très probablement la *résistance biologique*, principal facteur de la récupération fonctionnelle, doit avoir des rapports très étroits avec la *résistance histologique*. Ce sont certainement les hémorragies, les ramollissements, les dégénération secondaires et surtout les

lésions de sclérose qui sont à l'origine des récupérations incomplètes post-opératoires.

Ces distinctions que nous venons d'établir entre les différentes modalités de la résistance de la moelle étaient nécessaires pour comprendre l'étude qui va suivre, car nous aurons très souvent à faire appel à ces notions.

CHAPITRE PREMIER

Documents histologiques

I. Considérations générales. Expérimentation

C'est en se basant sur des considérations histologiques que les auteurs étudient ordinairement la physio-pathologie des compressions par tumeur; on ne doit pas cependant laisser ignorer les imperfections de cette méthode : les coupes histologiques nous donnent une idée de l'état de la moelle à un moment donné, mais elles ne nous fournissent aucun renseignement sur l'évolution de l'affection. Bien souvent, d'autre part, les moelles ont été prélevées à des moments extrêmement défavorables, alors que les causes d'erreur étaient au maximum : après une intervention chirurgicale qui a été très traumatisante ou bien quelques jours plus tard, quand une infection méningo-médullaire s'est développée et a entraîné la mort du malade.

Même dans les cas où un traumatisme chirurgical, suivi ou non d'une infection directe des méninges, n'est pas intervenu, quand le malade est mort sans avoir été opéré, il est bien certain que les phénomènes d'infection urinaire, les complications broncho-pulmonaires, les escarres qui ont apparu pendant les derniers mois de la vie du malade, ont pu créer des lésions inflammatoires spinales dont il sera difficile d'apprécier l'importance quand on pratiquera l'examen histologique.

Pour éviter les causes d'erreur que nous venons de signaler, on pouvait s'adresser à l'expérimentation. Kahler (1882) a injecté de la paraffine dans le canal rachidien du chien. Rosenbach et Schtscherbak (1890) ont produit des compressions médullaires en introduisant au-dessous des lames vertébrales des boules d'argent. Heymann (1897) a utilisé dans le même but des fragments d'organes (reins prélevés aseptiquement). Tous ces auteurs sont arrivés à des conclusions analogues; ils ont assisté à une modification des fibres nerveuses aboutissant à la destruction et finalement à la disparition du cylindraxe et ce n'est que secondairement qu'ils ont vu une participation du tissu interstitiel et des vaisseaux; ils n'ont jamais observé de modifications inflammatoires primaires.

Nous ferons remarquer dès maintenant combien ces résultats expérimentaux sont en désaccord avec ce que nous apprend l'anatomie pathologique et surtout la clinique. On ne comprend pas comment une destruction primaire des fibres peut permettre les

récupérations fonctionnelles complètes, observées après les interventions.

Nous pourrions citer encore d'autres expériences du même ordre : Bornstein (1916) introduisit des éponges dans le rachis. Mais nous croyons que toutes ces méthodes expérimentales, pour le sujet qui nous occupe, sont à rejeter à priori. Ce qui caractérise essentiellement la compression médullaire par tumeur, c'est la lenteur et surtout l'évolution progressive de cette compression, et pour nous trouver expérimentalement dans des conditions semblables il faudrait créer chez les animaux de véritables tumeurs intra-rachidiennes.

Flatau (1922) a greffé des tumeurs malignes dans le rachis de la souris, il a obtenu des symptômes de compression. Les coupes histologiques de la moelle ont montré des altérations mécaniques sans lésions inflammatoires, mais ici encore nous sommes très loin de ce qu'on observe en clinique, car la durée de l'évolution de la maladie chez ces animaux n'a jamais été supérieure à 21 jours.

II. Etude histologique des moelles comprimées

1° LÉSIONS MÉCANIQUES :

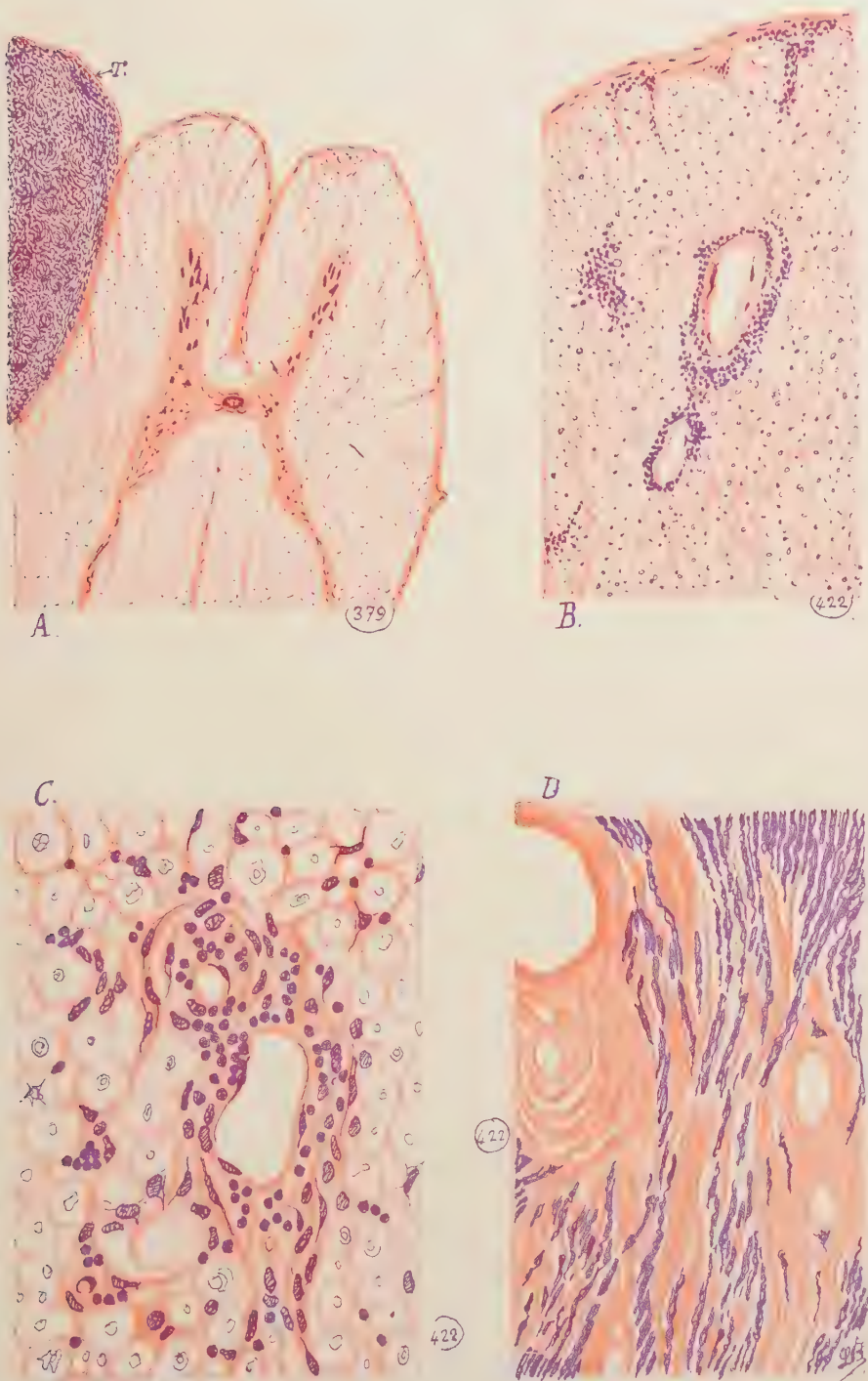
DÉFORMATION DE LA MOELLE

Lorsqu'on pratique une coupe après fixation précoce ou mieux encore après fixation *in situ*, la section intéressant à la fois la tumeur et le névraxe

(figure 4), on constate, dans la majorité des cas, des déformations considérables de la moelle. Bien souvent elle prend la forme d'un croissant; parfois plus aplatie encore, elle n'est plus représentée que par une bande extrêmement mince de tissu nerveux sur un côté de la tumeur et elle paraît réduite à l'épaisseur d'une feuille de papier. Ces déformations sont, dans certains cas, les seules lésions appréciables sur des coupes histologiques. Dans notre observation I, particulièrement favorable pour cette étude (1), nous voyons en un point directement comprimé par une tumeur les cordons antérieurs très aplatis, très serrés l'un contre l'autre; les cellules des cornes antérieures ayant perdu leur forme normale, devenues allongées ovalaires, mais dont les grains chromatiques sont normaux. Ici on ne peut parler ni de lésions inflammatoires, ni de sclérose, ni même de simples lésions d'œdème; la seule modification histologique est la déformation de la moelle et de ses éléments constitutants. (Planche fig. A.)

Naturellement, ces déformations de la moelle et de ses éléments constitutants ne s'observent qu'au niveau de la compression; très rapidement, au-dessus et au-dessous, la moelle reprend son aspect normal. Les lésions que nous allons étudier maintenant seront toutes au maximum en regard de la tumeur, mais nous verrons que, soit au-dessus, soit au-dessous, certaines modifications pourront apparaître.

(1) Il s'agit d'un malade qui présentait des compressions multiples, ce qui permettait de voir à différents étages de la moelle les réactions particulières du tissu nerveux en rapport avec la rapidité de développement des nodules néoplasiques et l'ancienneté de la compression.



- A. — Compression mécanique avec déformation des cellules radiculaires, mais sans altération essentielle du tissu (T. Tumeur).
- B. — Processus inflammatoire simple (périvascularite) à distance de la tumeur, dans un cas *non opéré*.
- C. — Stade initial de la sclérose. Exsudats cellulaires prenant peu à peu la forme allongée ; formation d'éléments fibrillaires (*cas non opéré*).
- D. — Sclérose constituée (*cas non opéré*). Point pris au niveau de la compression. Ac, osmique-éosine (la sclérose en rose, les fibres myéliniques en noir - violet).

2° LÉSIONS D'ŒDÈME

Il est très rare qu'on puisse constater sur des moelles fraîches, à l'œil nu, une tuméfaction de l'organe par œdème. La moelle est trop bien corsetée dans son enveloppe pie-mérienne pour se laisser distendre de cette façon. Mais on peut trouver histologiquement une sorte d'infiltration séreuse entre les tubes nerveux, donnant à la coupe un aspect spongieux

Les auteurs ont beaucoup insisté sur ces lésions d'œdème et quelques-uns ont voulu leur faire jouer un grand rôle dans les troubles de compression.

Flatau admet l'existence de cet œdème plutôt comme une explication que comme une constatation histologique, car il avoue n'avoir jamais observé ce phénomène microscopiquement.

Les lésions d'œdème ne sont pas localisées seulement au niveau de la zone comprimée. La coupe que nous reproduisons (planche fig. C) provient du malade de l'observation II. Elle a été faite au niveau de la moelle dorsale inférieure, alors que la compression siégeait au niveau de la 8^e cervicale et elle montre cependant d'importantes lésions d'œdème. Si nous lisons l'histoire clinique de ce malade, nous apprenons qu'il présentait des douleurs épouvantables, non seulement dans les membres supérieurs, par conséquent dans le territoire qui correspondait à la compression, mais aussi dans les membres inférieurs. Ces douleurs à distance, que M. Barré rattacherait

aux douleurs cordonales, pourraient peut-être trouver leur origine dans ces lésions histologiques.

3° LÉSIONS VASCULAIRES

a) *La stase veineuse*

Stewart et Riddock font jouer à la stase veineuse un rôle très important dans les compressions médullaires. On voit effectivement à l'œil nu, lors des interventions, de grosses veines pie-mériennes dilatées dans les environs de la région comprimée. Sur les coupes histologiques, cette distension veineuse a été notée par quelques auteurs (Heymann), mais, sur les préparations que nous avons étudiées, elle ne nous a pas paru très nette et nous ne pensons pas que son action soit prépondérante.

b) LÉSIONS ARTÉRIELLES

Ici on est frappé, au contraire, lorsqu'on examine en série un certain nombre de moelles comprimées, par la fréquence des lésions d'endartérite. Les grosses artères de la pie-mère présentent un épaississement considérable de leurs tuniques et l'artère du sillon antérieur est souvent le siège de lésions très accentuées (fig. 1).

Ces lésions n'ont pas été constatées par tous les auteurs, Heymann en particulier signale l'intégrité des tuniques artérielles; elles nous paraissent cependant indiscutables et nous les avons rencontrées très souvent.

Leur pathogénie n'est pas expliquée. Doit-on invoquer seulement la compression ou bien rechercher

l'explication de ce fait dans une irritation créée par certains sucs sécrétés par la tumeur ?



FIG. 1. Ob. II.
Endartérite intense de l'artère spinale antérieure
(Lyon Chirurgical 1923)

4° LÉSIONS INFLAMMATOIRES

Dans beaucoup de moelles comprimées on trouve des lésions inflammatoires, soit des lésions d'endartérite, soit des lésions inflammatoires du tissu nerveux lui-même.

Flatau conteste leur existence et dit n'en avoir jamais vu. Cette affirmation de la part de cet au-

teur nous étonne, car, dans les coupes que nous avons pu personnellement étudier, ces lésions nous ont paru fréquentes. Il s'agit ici probablement d'une question de terminologie : nous nous en tenons pour caractériser le processus inflammatoire à l'existence d'exsudats cellulaires.

On peut voir : soit des infiltrations de petites cellules, infiltrations diffuses sans topographie bien déterminée au niveau de la zone directement comprimée ou à distance; soit des accumulations dans les gaines périvasculaires (planche, fig. B).

Ces gaines inflammatoires périvasculaires sont tout à fait semblables à celles qu'on rencontre dans certaines affections aiguës ou subaiguës du cerveau et de la moelle (encéphalite); leur interprétation dans les compressions est particulièrement délicate. Dans certains cas, il s'agit de gros anneaux formés surtout par de nombreux polynucléaires, mais il semble qu'on ne retrouve ces derniers que dans les moelles de sujets morts de complications opératoires. Il s'agit à peu près sûrement de phénomènes septiques surajoutés, très aigus comme le prouve d'ailleurs l'existence à peu près constante d'une méningite concomitante. D'autre fois, ce sont des gaines formées essentiellement par des lymphocytes. Même dans ces cas là, lorsqu'elles sont très abondantes et que le malade est mort des suites opératoires, il est bien difficile d'éliminer les phénomènes d'infection secondaire en rapport avec l'intervention.

Par contre, il peut arriver que le malade soit mort

sans avoir été opéré, sans avoir présenté de phénomènes infectieux bien appréciables et qu'on découvre néanmoins des lésions inflammatoires péri-vasculaires. Si nous nous rapportons à l'observation II qui est celle d'un malade mort dans ces conditions, nous notons une inflammation diffuse, des petits exudats de cellules rondes ne formant pas de gaine autour des vaisseaux, mais cependant nettement rassemblées autour des artérioles et des veinules. Sur cette coupe, les vaisseaux présentent un épaississement de leurs parois et autour d'eux, à côté des petites cellules rondes, on voit d'autres cellules dont les noyaux sont plus allongés. Il semble que les exudats cellulaires se transforment peu à peu sur place et vont donner lieu à un tissu de sclérose.

Notons, en plus de la présence des exudats cellulaires, la présence d'exudats liquides qui déterminent par place un aspect œdémateux. Ici il est bien difficile de savoir si cet œdème médullaire est d'origine mécanique ou inflammatoire.

5° LÉSIONS DE SCLÉROSE

Cette étude des processus inflammatoires qui se développent au sein des moelles comprimées, nous amène logiquement à la description des lésions de sclérose. La production de la sclérose est difficile à montrer dans ses diverses étapes, car le matériel histologique qui permettrait de saisir le phénomène au début de sa production est extrêmement réduit; nous ne voyons en général que des lésions scléreuses anciennes, constituées, chez des malades morts après

une longue évolution. Nous retrouvons ici la même difficulté que celle éprouvée par les auteurs qui voulurent suivre le processus intime des scléroses médullaires d'origine syphilitique. Néanmoins, nous pensons que le développement de tissus scléreux dans la moelle a une importance considérable dans l'étude anatomo-clinique qui nous occupe. Nos connaissances sur ce point découlent :

a) De la comparaison clinique entre les paraplégies spasmodiques à minima qui persistent après l'ablation des tumeurs intra-rachidiennes et les paraplégies spasmodiques des scléroses syphilitiques ou des scléroses d'origine artérielle.

b) De l'analogie avec d'autres lésions de compression (mal de Pott).

c) De certaines observations histo-pathologiques isolées. Si nous reprenons l'étude des coupes de notre malade II, nous voyons déjà, bien que l'affection n'ait pas eu une évolution très longue, des lésions scléreuses sous forme d'épaississement marginal, de coins, d'étoiles interstitielles, avec augmentation de la trame névroglique. Mais nous constatons aussi la présence des exsudats inflammatoires et liquides signalés dans le paragraphe précédent.

Nous croyons que le processus de sclérose est la conséquence de ces lésions inflammatoires et, si nous voulons résumer les étapes qui marquent la production du tissu scléreux dans la moelle, nous dirons : au début apparaît le processus inflammatoire dû à la présence des toxines, aux modifications circulatoires, ou à l'irritation par compression et caractérisé

par les exsudats liquides et cellulaires. Ensuite, nous assistons à la transformation lente sur place des cellules rondes en cellules allongées (planche, fig. C) ou étoilées et à la production de sclérose interstitielle. Le résultat final est : 1° l'épaississement scléreux mar-

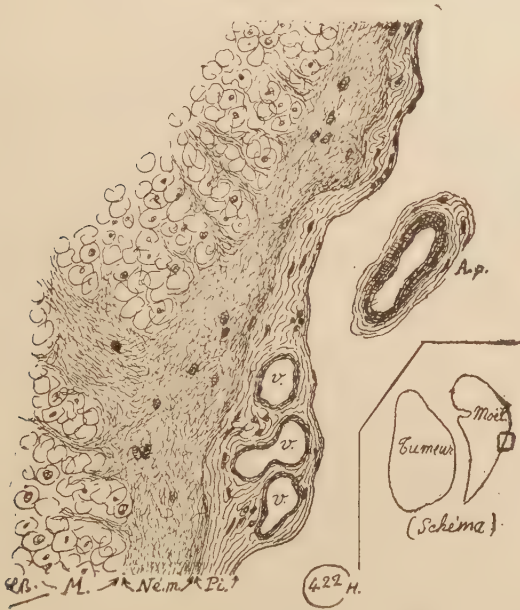


FIG. 2. Obs. II

Epaississement scléreux, certainement déjà ancien de la pie-mère (Pi); V, veine. Hyperplasie marginale de la névroglie (Nem); M, moelle avec des tubes nerveux altérés; A.p, artère avec periartérite scléreux. (*Lyon Chirurgical* 1923).

ginal (fig. 2); 2° les territoires scléreux en forme de coins; 3° les étoiles interstitielles et l'augmentation de la trame névroglie (planche, fig. D).

6° RAMOLLISSEMENTS. HÉMORRAGIES. CAVITÉS
INTRA-MÉDULLAIRES

On trouve dans les moelles comprimées soit de *gros ramollissements* qui ont pu s'installer brusquement, comme dans notre observation X, et qui sont visibles à l'œil nu (fig. 3), soit, plus fréquemment, de petits



FIG. 3

En haut, amas cancéreux à la face externe de la dure-mère. Moelle ne présentant aucune modification mécanique mais de nombreux îlots de ramollissement (Cancer vertébral secondaire). (Thèse de Petouraud).

foyers, généralement microscopiques. On a discuté beaucoup autrefois sur l'importance de ces ramollissements dans les compressions de la moelle. On connaît la part prépondérante que leur attribuait Tri-

Bien que signalée par un certain nombre d'auteurs (Oberndorf, Orlowski, Dinkler, Müller, Bielchovsky, Lhermitte et Boveri, Marinesco et Draganesco), cette complication est tout à fait exceptionnelle et le seul exemple que nous possédons invoque une pathogénie complexe (Obs. XXVII) : il s'agit très probable-

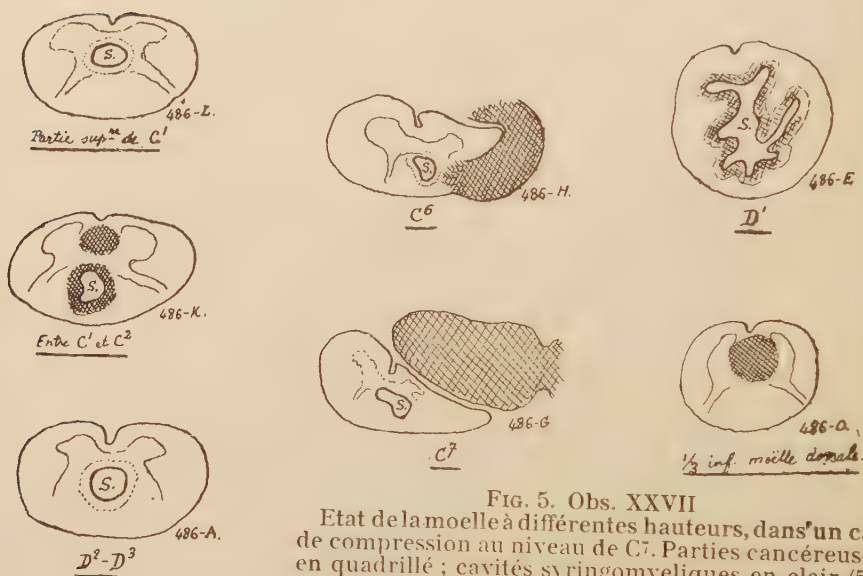


FIG. 5. Obs. XXVII
Etat de la moelle à différentes hauteurs, dans un cas de compression au niveau de C7. Parties cancéreuses en quadrillé ; cavités syringomyéliques en clair (5). (Lyon Chirurgical 1923).

ment d'une cavité syringomyélique ancienne, envahie secondairement par une sarcomatose diffuse (fig. 4, 5, 6).

7° ENVAHISSEMENT DE LA MOELLE PAR LA TUMEUR

Cet envahissement ne se voit que rarement dans certaines tumeurs malignes (fig. 6).

8° LESIONS DU NEURONE. DÉGÉNÉRESCENCES SECONDAIRES

Au milieu de toutes ces lésions de nature si diver-

ses, que devient l'élément noble du tissu nerveux la cellule et son cylindraxe ?



FIG. 6. Obs. XXVII

Pie-mère infiltrée par le néoplasme adhérent ; celui-ci pénètre en coin dans la moelle jusqu'au voisinage d'une cavité syringomyélique (*Lyon Chirurgical* 1923).

Lorsqu'on essaie de le colorer par les méthodes appropriées, méthode de Bielchowsky, de Weigert, de Nissl et leurs dérivés, on est frappé de trouver, même dans des régions où la structure médullaire est fortement modifiée, où la compression a été au maximum, de nombreux cylindraxes bien colorés et des cellules nerveuses ne présentant pas de lésions importantes. Cette notion de la *conservation des éléments nerveux dans les compressions de la moelle* est un

fait absolument classique, sur lequel tous les auteurs ont insisté (Joffroy, Kadner, Babinski).

Cette constatation histologique cadre d'ailleurs parfaitement avec ce que nous savons de l'évolution des tumeurs intra-rachidiennes qui, lorsqu'elles sont opérées, laissent la possibilité d'une récupération fonctionnelle parfois complète. Elle demande cependant, à notre avis, deux corrections :

a) Bien que la cellule et le cylindraxe soient conservés, ils présentent néanmoins assez souvent des *lésions qualitatives* : gonflement des gaines de myéline, puis désagrégation, atrophie de ces gaines et chromatolyse parfois intense des cellules (fig. 7).



FIG. 7. Obs. I

Débris de la corne antérieure au niveau d'un point comprimé par un nodule. On n'observe plus que des cellules radiculaires (C.r., Cr.) en chromatolyse complète, et aplaties dans le sens de la compression (indiquée par une flèche) ; un stroma raréfié avec de rares fibres nerveuses ; des suffusions hémorragiques (g.r., g.r.) On a dessiné en C une cellule radiculaire de moelle normale à la même échelle, pour servir de point de comparaison (*Lyon Chirurgical* 1923).

b) Mais surtout, si la simple coloration des éléments nerveux par l'imprégnation argentique nous indique qu'il existe des cylindraxes et des cellules normales ou peu altérées, elle ne nous dit pas si toutes les cellules et tous les cylindraxes sont conservés. Il y a là un *élément quantitatif* impossible à apprécier.

Enfin, tous les auteurs sont d'accord pour reconnaître la *rareté des dégénérescences secondaires*, même lorsque la moelle paraît complètement écrasée et désorganisée au niveau de la tumeur. (Michaut, Babinski).

III. Mécanisme des troubles de compression

L'étude que nous venons de faire est surtout objective : nous avons énuméré et décrit différents aspects histologiques sans en tirer toutes les conclusions possibles. Nous avons mis à peu près sur le même plan les lésions purement mécaniques, les lésions vasculaires, les lésions inflammatoires, les lésions de sclérose, les lésions nerveuses. Pouvons-nous, à l'aide de ces documents, nous faire une idée sur la façon dont la moelle se comporte, au point de vue anatomique et physiologique, lorsqu'elle est comprimée par une tumeur ? La notion qui s'impose à l'examen d'un certain nombre de moelles c'est que les lésions sont très variables d'un cas à l'autre : tantôt les lésions inflammatoires paraissent avoir un rôle capital, tan-

tôt elles sont absentes. Les lésions d'œdème, les lésions d'endartérite, les scléroses, les ramollissements sont aussi des phénomènes inconstants. Et cependant, tour à tour, les auteurs ont eu tendance à donner à l'une ou à l'autre de ces lésions une importance prépondérante dans les troubles observés chez leurs malades. A notre avis, toutes ces lésions histologiques doivent être considérées comme *secondaires*; ce sont des complications, qui peuvent avoir un retentissement considérable sur l'évolution de la maladie, mais qui gardent malgré tout un caractère *contingent, accidentel*, et qui n'expliquent pas, dans tous les cas, les troubles observés. Si un malade porteur d'une tumeur intra-rachidienne devient paraplégique, ce n'est pas à cause de la « myélite par compression » qui a pu se développer, ce n'est pas non plus à cause de la stase veineuse, ni à cause de l'œdème, ni à cause d'un ramollissement très problématique, c'est parce que, plus simplement, les cylindres et les cellules nerveuses sont gênés dans leur fonctionnement, sans l'être pour cela dans leur nutrition, par la compression directe qui s'exerce sur eux.

Pourquoi rechercher toujours dans une lésion histologique l'explication d'un trouble essentiellement physiologique ? Voici une moelle comprimée dont les fonctions sont à peu près supprimées, enlevons l'agent de la compression, la moelle est capable de recouvrer très rapidement ses fonctions normales. C'est bien là certainement un trouble essentiellement fonctionnel, qui n'a pas besoin de trouver son expli-

cation organique dans de petits détails histologiques. Lorsqu'un sujet, après avoir dormi plusieurs heures dans une mauvaise position, se réveille le matin avec une paralysie radiale, avons-nous l'idée d'aller rechercher dans de fines lésions la cause de cette paralysie qui va régresser rapidement ? Il nous paraît tout naturel d'admettre que la compression, en tassant les cylindraxes les uns sur les autres, a suspendu momentanément leurs fonctions et ceci est absolument conforme à ce que nous savons de la physiologie des nerfs. Pourquoi invoquer une pathogénie différente lorsqu'il s'agit de la moelle ? Ici encore c'est la compression qui suspend la fonction par un trouble physiologique.

Un élément cependant entre en jeu et paraît avoir une importance prépondérante, c'est le *facteur temps* : si la compression s'exerce extrêmement lentement, les cylindraxes et les cellules nerveuses peuvent s'adapter à ces nouvelles conditions, car dans ce cas la moelle a le temps de changer de forme, de cylindrique devenir ovalaire ou semi-lunaire, sans que pour cela sa surface de section soit beaucoup diminuée. On comprend que si cette transformation se fait lentement, les cylindraxes puissent lentement modifier leur situation, sans que leurs fonctions physiologiques soient fortement compromises.

Nous aurons d'ailleurs l'occasion de revenir sur ces considérations, car nous croyons que le temps d'évolution de la compression joue un rôle important dans les modalités de la résistance de la moelle.

A cette conception, purement physiologique, des troubles spinaux observés dans les tumeurs intrarachidiennes, nous devons opposer celle qu'ont développée Stewart et Riddoch au Congrès de Neurologie de 1923. Ces auteurs ont montré le rôle capital joué par l'ischémie au point de compression et surtout par la stase veineuse dans la partie sous-jacente de la moelle. Que cette stase existe, cela nous paraît à peu près démontré par les constatations opératoires, bien qu'histologiquement la dilatation veineuse ne soit pas un fait frappant, mais que son action soit prépondérante, ceci nous paraît difficilement démontrable. La stase veineuse considérable que l'on observe chez les cardiaques, par exemple, et qui retentit certainement sur les nerfs et même sur le système nerveux central, n'entraîne jamais de paralysie. D'autre part, il paraît démontré actuellement que la moelle, au-dessous du point de compression, conserve ses fonctions (automatisme médullaire) et l'on s'explique mal, dès lors, le rôle prépondérant de la stase veineuse dans le segment inférieur.

Si c'est la compression directe des éléments nerveux qui crée la paraplégie, devons-nous considérer comme dénuées d'importance les lésions histologiques si diverses que nous avons décrites ? Certainement non, mais ces modifications anatomiques ont, ainsi que nous l'avons dit, la valeur de complications, complications qui peuvent aggraver singulièrement les troubles observés chez le malade et qui surtout auront leur retentissement plus tard, quand la moelle aura été libérée par une intervention.

Alors que la compression simple permettra un retour complet des fonctions, les lésions d'œdème, les lésions inflammatoires, susceptibles d'une régression lente, retarderont le rétablissement des fonctions normales; les petits foyers hémorragiques, les petits foyers de ramollissement et surtout les foyers de sclérose causeront des troubles définitifs mais compatibles avec une certaine activité; enfin les grands ramollissements, les scléroses étendues, les cavités syringomyéliques créeront des troubles considérables et permanents.

CHAPITRE II

Documents macroscopiques

Dans cette étude de la résistance de la moelle aux compressions par tumeur, un certain nombre de documents importants nous sont fournis par les constatations faites directement lors des interventions ou des autopsies et par les études radiographiques. Ces moyens d'observation nous renseignent sur le volume, la consistance et le siège de la tumeur, la déformation de la moelle et l'état du rachis.

I. Considérations sur les dimensions de la tumeur

L'augmentation progressive du volume de la tumeur apparaît comme la cause principale des désordres anatomiques, physiologiques et biologiques dans la moelle : il est évident que plus la tumeur

grossit et plus les troubles augmentent; mais il ne faudrait pas en induire que les tumeurs très volu-



FIG. 8. Obs. XX

La tumeur (T) présentée à côté d'un rachis normal ouvert par une section d'avant en arrière. Calque d'une photographie permettant de se rendre compte du volume de la tumeur par rapport aux dimensions du canal rachidien (*Lyon Médical* 1927)

mineuses donnent les troubles les plus graves. Dans notre observation XX (fig. 8), déjà signalée dans l'in-

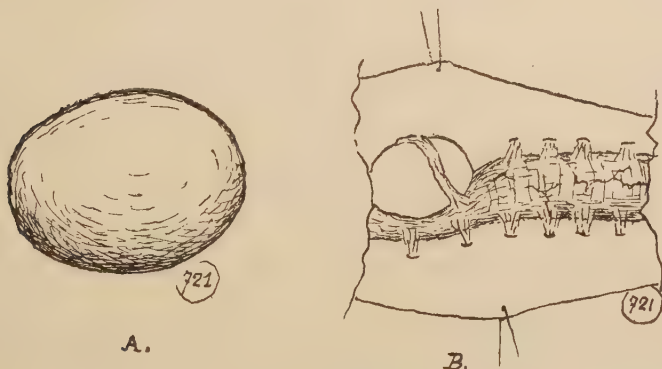


FIG. 9. Obs. XXI

A droite (B) schéma de la tumeur en place avant l'ablation (d'après une photographie prise au cours de l'intervention, la dure-mère ayant été incisée et écartée).

A gauche (A) la tumeur *grandeur naturelle* dans la position où elle se trouvait avant l'ablation (*Lyon Médical* 1927).

troduction, une tumeur de 12 cm. sur 3, du volume d'une banane, n'occasionnait que des troubles légers de la marche, compatibles avec le travail professionnel. Dans notre observation XXI (fig. 9 et 10), une tumeur de 3 cm. de hauteur, 2 cm. 5 de largeur, 1 cm. 5 d'épaisseur, provoquait une paraplégie spasmodique permettant cependant la station debout. Nous retrouv-

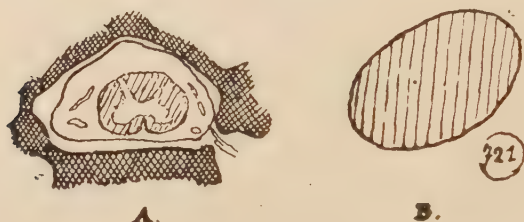


FIG. 10. Obs. XXI

A gauche (A), dimension d'un canal rachidien normal. Ce dessin est un calque, grandeur naturelle, d'une coupe de rachis décalcifié. Les dimensions sur le vivant doivent être très légèrement augmentées en raison de la rétraction subie par les pièces au cours de la préparation des coupes.

On voit à droite (B) les dimensions exactes de la tumeur de l'Observation XXI, en coupe, dans la position qu'elle occupait par rapport à l'orientation du dessin de gauche. (*Lyon Médical* 1927).

vons ce défaut de parallélisme entre les dimensions de la tumeur et l'intensité du déficit moteur dans les observations de nombreux auteurs.

Dans notre travail il serait intéressant de faire état des trois dimensions de la néoplasie, hauteur, largeur et épaisseur; mais ces chiffres si utiles manquent généralement dans les comptes rendus opératoires et les protocoles d'autopsie. On signale des tumeurs « petites », « grosses », « volumineuses »,

de la dimension d'une « olive », d'une « petite noix », sans autre précision, et quand on donne les dimensions, seules la hauteur et la largeur sont indiquées. Cependant, il importerait avant tout de connaître l'épaisseur, car c'est d'elle, en somme, que dépend le degré de la compression.

L'épaisseur n'étant pas notée dans les observations, nous avons borné nos recherches à l'étude de l'influence de la largeur et de la longueur de la tumeur sur la résistance de la moelle.

II. Largeur de la tumeur

La tumeur doit atteindre une certaine largeur pour que les troubles médullaires soient tels qu'un diagnostic puisse être posé et une intervention pratiquée. Nous n'avons jamais vu signaler d'observation de tumeur, enlevée chirurgicalement, ayant moins de 8 à 10 millimètres de largeur. La moelle, matelassée par la mince trame arachnoïdienne, remplie de liquide céphalo-rachidien, est très au large dans l'étui dural; une tumeur peut se développer dans son voisinage sans créer de troubles apparents pendant un certain temps. A ce propos, il serait très intéressant de connaître pendant combien de temps la tumeur peut rester ainsi latente; autrement dit quelle est la durée exacte de son évolution. Nous manquons absolument d'éléments pour résoudre ce problème, seules les observations de récidives *in situ*

de tumeurs bénignes, vérifiées histologiquement et opérées, pourraient actuellement éclairer d'un faible jour cette question. Ces observations doivent être rares. Elsberg (cas 28), a bien enlevé une tumeur intra-durale étiquetée fibrome par les histologistes et qui a récidivé deux ans après. Cet exemple pourrait démontrer qu'en deux ans une tumeur peut se développer et comprimer la moelle; mais les différents examens anatomo-pathologiques ont été discordants et il s'agissait en définitive d'une tumeur maligne, d'un sarcome.

Dans certains cas de tumeurs malignes, secondaires, métastases rachidiennes de cancers viscéraux, on a pu observer des troubles médullaires, des paraplégies, sans que la portion intra-rachidienne du néoplasme ait acquis une largeur suffisante pour comprimer la moelle; et même dans quelques observations, la propagation intra-rachidienne faisait défaut. Flatau rapporte plusieurs faits de ce genre, mais ces cas complexes, dans lesquels on ne peut pas invoquer la compression, sortent de notre sujet et il faut pour les expliquer invoquer des réaction vasculaires et inflammatoires propres aux tumeurs malignes à évolution rapide.

S'il est nécessaire que la tumeur atteigne une épaisseur de 1 cm. environ pour créer une compression, par contre il est rare qu'elle présente un diamètre supérieur à 1 cm. 1/2. Dans les observations d'Elsberg : sur 35 tumeurs-intra-durales dont l'épaisseur est notée,

15 ont une largeur approximative de 1 cm.;

15 une largeur de 1 cm. $1/2$;

5 une largeur de 2 cm.

sur 12 tumeurs extra-durales,

3 ont une largeur de 1 cm.;

5 une largeur de 1 cm. $1/2$;

4 une largeur de 2 cm.

On voit que les tumeurs extra-durales ont généralement une largeur un peu supérieure à celle des tumeurs intra-durales.

Ces chiffres, que nous avons établis d'après les observations d'Elsberg, n'ont évidemment rien d'absolu : les tumeurs molles en particulier n'avaient certainement pas, lorsqu'elles étaient tassées dans le rachis, la largeur qu'elles avaient sur la table du laboratoire. Néanmoins, tels qu'ils sont, ces chiffres peuvent prêter à des considérations intéressantes si on veut bien, maintenant, les comparer avec les dimensions du canal rachidien normal. Ces dimensions nous sont données très exactement dans l'excellente thèse de Laplane. Les voici résumées :

Région cervicale :

— Forme générale : triangulaire;

— Diamètre transversal (uniforme de l'axis à la 7^e cervical), = 38 à 40 m/m ;

— Diamètre antéro-postérieur sur l'os sec :

Au niveau de C³ = 15 à 16 m/m ;

Au niveau de C⁶ = 12 à 14 m/m .

Sur l'os frais, diminuer ces chiffres de 1 à 2 m/m .

Région dorsale supérieure (jusqu'à D⁸ — D⁹) :

- Forme générale à peu près circulaire;
- Diamètre transversal = 18 à 20 $\frac{m}{m}$;
- Diamètre antéro postérieur sur l'os sec = 15 à 18 $\frac{m}{m}$ (augmente légèrement de haut en bas);

Sur l'os frais = 13 à 16 $\frac{m}{m}$.

Ces chiffres ne s'appliquent pas aux deux premières dorsales qui servent de transition.

On note qu'il existe « un rétrécissement physiologique du canal rachidien dans la région dorsale supérieure » (Sicard).

Région dorsale inférieure et région lombaire supérieure :

A partir de la 8^e vertèbre dorsale, les diamètres du canal vertébral se modifient de la façon suivante : le diamètre transversal augmente progressivement, il passe de 19 mm. au niveau de D⁹ à 22 mm. et 24 mm. au niveau de D¹². Quant au diamètre antéro-postérieur, il augmente dans des proportions moindres et passe à 20-21 mm.

Le plus grand nombre de tumeurs intra-rachidiennes siègent dans la région dorsale; or nous voyons que sur l'os frais les diamètres maxima dans cette région sont de 16 à 20 mm. Certaines tumeurs doivent donc oblitérer complètement le canal vertébral, réduire la moelle à l'épaisseur d'une feuille de papier et interrompre la circulation du liquide céphalo-rachidien. C'est ce que nous a montré l'anatomie pathologique et c'est ce que confirment parfois les

interventions chirurgicales et les épreuves cliniques du lipiodol et le Queckenstedt.

Mais deux remarques s'imposent immédiatement : tout d'abord cet écrasement complet de la moelle qui paraît inéluctable, si l'on s'en rapporte aux mensurations que nous avons données, n'est pas un fait absolument courant et bien souvent à l'intervention on ne trouve qu'une moelle modérément déprimée ou légèrement aplatie. D'autre part, il existe des observations de tumeurs géantes dont les dimensions sont bien supérieures à celles du canal rachidien et, fait paradoxal, ces tumeurs géantes laissent néanmoins passer complètement ou incomplètement le lipiodol. (Observations XX et XXI).

A notre avis, ceci doit trouver une explication dans *l'élargissement anormal et acquis du canal vertébral* dans la région de la tumeur.

III. Elargissement du canal rachidien : modifications osseuses dans le voisinage de la tumeur

Nous n'envisageons pas évidemment le cas de destruction de l'os par un néoplasme malin; nous n'avons en vue ici que l'usure trophique de l'os soit par une tumeur intradurale qui n'a pas envahi la dure-mère, soit par une tumeur extra-durale bien encapsulée, bien limitée.

L'élargissement apparaît de façon évidente lors-

qu'on opère certaines tumeurs géantes de la queue de cheval. Le chirurgien enlève alors des lames vertébrales amincies et découvre un sac dural distendu considérablement agrandi; plusieurs observations d'Elsberg sont à ce point de vue très démonstratives. Mais dans la partie du rachis où est logée la moelle épinière, les tumeurs atteignent exceptionnellement les dimensions considérables qu'elles présentent assez souvent dans la région de la queue de cheval et notre observation XX est une rareté; on conçoit dès lors que l'augmentation du canal vertébral puisse ne pas être considérable et ne pas apparaître d'une façon évidente à l'intervention.

Les modifications osseuses en regard des tumeurs intra-rachidiennes sont signalées par quelques auteurs: Nageotte et Riche (*in* Cornil et Rauvier), montrent la possibilité de lésions d'ostéite des vertèbres dans la région du néoplasme amenant des destructions osseuses et des dilatations du canal vertébral ou du trou de conjugaison. Leyden et Grunmach signalent des troubles trophiques de l'os (l'halistérèse des vertèbres) caractérisés par la perte des sels calcaires. Krause aussi en fait état. Elsberg note des faits du même ordre dans plusieurs observations et y voit l'explication des points douloureux à la pression au niveau des apophyses épineuses si fréquemment observés. Dans le cas 21 de cet auteur, une petite tumeur intra-durale avait créé une déformation très nette dans le corps de la 9^e vertèbre thoracique. Nous donnerons encore comme exemple un cas de MM. Sicard, Haguenau et Coste, où un fibrome

extra-dural du volume d'un œuf avait érodé les corps vertébraux D¹¹ et D¹², sans donner d'ailleurs à la radiographie d'ombre anormale. Enfin, Scmiergeld a publié à la Société Anatomique de Paris, une observation que nous résumons rapidement :

Il s'agissait d'une femme de 28 ans qui avait présenté pendant plusieurs années des contractures des membres inférieurs extrêmement accusées et des troubles objectifs de la sensibilité.

Autopsie : Tumeurs multiples des méninges, échelonnées sur toute la hauteur de la moelle, n'ayant « que relativement peu comprimé la moelle et les racines en raison de l'élargissement considérable du canal rachidien ». Courbure de la colonne dorso-lombaire très accusée. Depuis la 5^e vertèbre dorsale, les corps vertébraux sont extrêmement réduits dans le sens antéro-postérieur. Chacune des vertèbres est creusée de deux fossettes symétriques séparées par une mince cloison. Ces excavations sont vides dans les parties inférieures de la colonne ; dans les parties supérieures elles sont remplies par place par du fibro-cartilage. Leur profondeur augmente de haut en bas. Dans la région lombaire, elles creusent presque complètement les corps vertébraux qui sont réduits à une mince couche d'os. Le canal est très élargi surtout dans le sens transversal où il mesure 5 cm $\frac{1}{2}$; même élargissement considérable du canal sacré.

L'examen histologique du corps vertébral montre qu'il est très pauvre en tissu osseux. Les tumeurs multiples sont des sarcomes fasciculés des méninges.

L'auteur pense à une malformation congénitale des vertèbres et n'admet pas l'ostéite raréfiante en rapport avec le développement des néoplasmes. Son argument repose sur le fait que le nombre des tumeurs était très inférieur au nombre des excavations. Cet argument est contestable : les néoplasmes développés dans le voisinage des centres nerveux

peuvent créer des raréfactions osseuses à distance, et nous rappellerons à ce propos une observation de tumeur ponto-cérébelleuse de Cruveilhier dans laquelle est signalé un amincissement considérable de *tous* les os du crâne.

Il est intéressant de constater que l'os, malgré sa dureté, subit parfois des destructions étendues, alors que la moelle, peu résistante en apparence, ne présente pas des dégâts irrémédiables. Ceci est analogue à ce qui se passe dans le crâne où une tumeur de la 8^e paire peut user le rocher, au point d'augmenter trois ou quatre fois le diamètre du conduit auditif interne, sans léser le facial. L'exemple des tumeurs de l'auditif est très typique, mais c'est là on le sait, un fait très général, et les tumeurs méningées crâniennes peuvent provoquer les mêmes raréfactions osseuses.

Nous croyons qu'il faut rechercher l'explication de ce phénomène dans l'évolution si différente des deux tissus nerveux et osseux : le premier est un tissu définitif qui ne peut modifier sa texture, le second est au contraire un tissu en perpétuel état de changement, ce qui lui permet de s'adapter et de s'atrophier quand il subit une pression anormale.

Quels sont les facteurs qui entrent en action pour déterminer cette augmentation de calibre du canal rachidien ? Ils sont certainement multiples : la mobilité de la tumeur doit intervenir, mais elle est difficile à apprécier en clinique ; par ses mouvements synchrones avec la respiration et les pulsations cardiaques, la tumeur peut user l'os à la manière de

l'anévrysme qui creuse les corps vertébraux et comprime la moelle (observation XXIV). Le siège de la tumeur a aussi son importance : une tumeur extradurale détermine une raréfaction osseuse plus facilement qu'une tumeur intra-durale. Byron Stookey considère même l'élargissement du canal rachidien, et la scoliose parfois associée, comme des manifestations à peu près spéciales aux tumeurs extradurales. Mais il est probable que le facteur le plus important est fourni par la durée d'évolution. Une dilatation considérable du canal vertébral n'est possible que lorsque l'affection évolue pendant de nombreuses années (observations XX et XXI, observation de Scmierlgeld).

La raréfaction osseuse et l'agrandissement du canal rachidien ne sont pas les seules manifestations du remaniement de la structure de l'os qui se produit en regard des tumeurs intra-rachidiennes volumineuses. Les auteurs américains signalent comme assez fréquentes les lésions d'arthrite vertébrale : sur 71 cas, 10 fois la radiographie révéla à Elsberg des modifications de cet ordre ; le plus souvent, autant qu'on peut en juger par les reproductions des clichés qui sont dans le livre de cet auteur, ces lésions sont peu intenses, ne peuvent être vues que sur des radiographies parfaites et ne prêtent guère à la discussion d'un diagnostic avec les maladies propres des vertèbres. Cependant dans certains cas, ces lésions plus marquées s'accompagnent de cyphose et de cyphoscoliose. Cette cyphose, comparable à celle qu'on rencontre dans la syringomyélie, a été signalée par

Schlesinger et nous en avons un bel exemple dans le cas 6 d'Elsberg où des lésions de cyphose et d'arthrite avaient fait porter le diagnostic de mal de Pott : le corset plâtré n'amena qu'une aggravation des symptômes et l'intervention permit d'extraire un fibro-lipome s'étendant du 7^e segment cervical au 2^e segment thoracique. Dans le cas 38 de ce même auteur, il existait une scoliose thoracique supérieure gauche, une ankylose des 3^e, 4^e, 5^e vertèbres dorsales et une spondylite hypertrophique de toutes les vertèbres dorsales ; l'intervention montra une tumeur intra-durale très volumineuse, la plus grosse tumeur observée par l'auteur, mises à part celles de la queue de cheval, et qui ne put être extraite que par morceaux. Dans un cas de MM. Barré, Crusem et Morin, des radiographies successives du rachis montraient une déviation angulaire de la colonne dorsale supérieure et une certaine décalcification des 4^e, 5^e et 6^e vertèbres, juste au niveau du bord supérieur de la compression. Cette déviation osseuse au niveau de la tumeur a été notée également par Byron Stookey dans trois cas sur cinq des tumeurs extradurales de sa collection.

Ces arthrites, cyphoses, cypho-scolioses, intéressantes parce qu'elles démontrent que l'os n'assiste pas indifférent à l'augmentation progressive de la tumeur, n'en sont pas moins exceptionnelles. Nous avons revu soigneusement, avec le Docteur Japiot, les radiographies des malades du Docteur Bériel, sans découvrir la moindre modification osseuse digne d'être notée. Nous n'avons trouvé ni arthrite, ni cyphose, ni sco-

liose sur les clichés; la seule lésion de cet ordre signalée dans nos observations est celle du cas VIII, où on trouva, à l'intervention, au niveau de D⁵ et D⁶, « les épines et les lames confondues en une masse rougeâtre, friable, presque ramollie, contenue dans une coque mince ». Cet aspect si particulier fit croire à une maladie vertébrale et la laminectomie ne fut pas continuée; les symptômes s'aggravant, on intervint une deuxième fois, et l'on put extraire une tumeur siégeant en regard de D⁷.

Des résultats négatifs de nos examens radiographiques, on ne doit pas inférer qu'au contact de la tumeur, il n'existait pas chez nos malades de modifications de l'os et, qu'en particulier, le canal rachidien avait son calibre normal. Il est très difficile, en effet, d'apprécier exactement le calibre de ce canal sur une radiographie ordinaire et dans les cas de tumeurs géantes de la queue de cheval observés par Elsberg, l'agrandissement, vérifié opératoirement, n'était pas décelable par les rayons X. La radiographie n'a montré qu'une fois à cet auteur une augmentation de calibre du canal vertébral, il s'agissait d'un fibrome extra-dural qui avait déterminé une perte de substance distinctement localisée aux 4^e, 5^e et 6^e arcs cervicaux; l'intervention révéla, d'ailleurs, par la suite, une grande cavité creusée dans les os.

Si les radiographies ordinaires ne montrent qu'exceptionnellement une modification de cet ordre, nous croyons par contre que l'épreuve du lipiodol est capable, dans quelques cas, d'apporter des précisions

sur ce point. Cette épreuve peut indiquer, non seulement le siège de la tumeur, mais encore, dans certaines conditions favorables, ses contours généraux, ses dimensions et, lorsqu'elle est très volumineuse, les limites du canal vertébral.



FIG. 11. Obs. XX

Radiographie 24 heures après injection sous-occipitale de lipiodol.

A droite (B) la plus grande partie de l'huile est collectée dans le cul-de-sac sacré.

A gauche (A) les gouttelettes arrêtées au dessus de la tumeur ou se glissant entre celle-ci et la dure-mère. (*Lyon Médical*, 1927).

L'épreuve du lipiodol nous a permis, dans notre observation XX (fig. 11) d'établir radiographiquement qu'il existait une dilatation manifeste du canal. Sur le cliché, on voyait en effet une petite masse de lipiodol arrêtée au niveau de D⁴, puis, partaient de ce point deux lignes pointillées qui se dirigeaient en bas, ces deux lignes atteignaient les bords externes des corps vertébraux des deux côtés et descendaient jusqu'à D⁶. Avant l'intervention, nous n'avons pas pensé un seul instant que cette vaste ogive dessinée par le lipiodol put représenter les contours de la tumeur et nous avons mis cette image sur le compte d'une

introduction malencontreuse de lipiodol dans l'espace épidural. C'est à l'intervention que nous avons reconnu notre erreur : l'ombre ogivale correspondait exactement aux contours d'une très volumineuse tumeur intra-durale. L'étude radiographique montra donc dans ce cas une dilatation manifeste du canal rachidien. On peut même affirmer que cette dilatation était plus considérable qu'elle n'apparaissait sur le cliché, la radiographie ayant été faite « dos contre plaque ». Chez une autre malade présentant une tumeur intra-durale cervicale (Obs. XVII), le lipiodol nous a fait voir aussi un élargissement très net.

En somme, en regard d'une tumeur l'os peut modifier sa structure, le canal peut s'agrandir et loger ainsi une tumeur très large sans que la moelle soit complètement écrasée et détruite, c'est là, croyons-nous, un fait sur lequel il était nécessaire d'insister, car il représente une des conditions importantes qui règlent les modalités de la résistance de la moelle.

IV. La hauteur de la tumeur

Dans les pages précédentes, nous avons tenu compte surtout de la largeur de la tumeur, car c'est cette dimension qui paraît conditionner le degré de compression; c'est d'elle que dépend l'oblitération plus ou moins grande de la lumière du canal. Le développement en hauteur n'est pas cependant sans avoir un retentissement sur les troubles médullaires; mais,

à la lecture de certaines observations, il apparaît que ce facteur agit moins sur la résistance physiologique de la moelle, que sur sa résistance histologique et biologique.

Les tumeurs longues (1), si elles n'atteignent pas une épaisseur et une largeur considérables, peuvent être tolérées pendant de nombreuses années, mais à leur contact, se produisent des modifications lentes dans la structure de la moelle, modifications probablement vasculaires qui évoluent dans le sens du ramollissement ou de la sclérose.

Ce contraste entre la longue durée de la tolérance et l'intensité des lésions médullaires apparaît très nettement dans une observation de M. Jumentié, que nous résumons :

Femme de 28 ans, très anémiée. Premiers troubles au début de 1905. Examen en mars 1905 : phénomènes radiculaires dans le membre supérieur droit. Paraplégie spasmodique avec mouvements de retrait. Sensibilité tactile bien conservée dans les membres inférieurs, mais anesthésie thermique jusqu'au 4^e segment dorsal. Dans le courant de l'année la quadriplégie s'accroît et la malade présente une température à grandes oscillations.

En octobre, situation très précaire : escarres.

Dans les mois suivants se produit une amélioration spontanée et, en 1907, la motilité et la sensibilité sont normales dans les membres supérieurs; au niveau du membre inférieur droit tous les mouvements sont possibles et le membre est suffisamment vigoureux pour servir d'appui à la malade, le membre inférieur gauche, encore assez pris, peut être soulevé volontairement au-dessus du lit. Réflexes exagérés. Babinski à gauche.

(1) Nous n'envisageons pas ici la sarcomatose diffuse des méninges (obs. I et XV).

En 1908, la malade marche avec des béquilles et exerce le métier de boulangère.

En 1911, au cours d'une grippe (?) la contracture et l'affaiblissement des membres inférieurs augmentent de nouveau. Elle revient à la Salpêtrière : état très sensiblement le même que lors du premier séjour. Aggravation lente et continue : escarres, pyurie, température à grandes oscillations et mort le 24 février 1913.

Autopsie : tumeur extra-médullaire qui a détruit en partie la moitié gauche de la moelle cervicale et qui *s'étend du 5^e segment cervical au 1^{er} segment dorsal*. Structure de la tumeur : cellules fusiformes, tissu conjonctif peu important, formations vasculaires très nombreuses, présence de vastes lacs sanguins (fibro-myxo-sarcome).

L'examen histologique de la moelle montre « des lésions plus accentuées qu'on ne les rencontre dans les compressions habituelles, la corne antérieure gauche a souffert et semble disparue; on retrouve cependant quelques cellules radiculaires au voisinage de la tumeur: il ne s'agit pas simplement d'une démyélinisation locale des régions comprimées, on peut, en effet, suivre jusqu'au bulbe et à la région sacrée des dégénérescences des faisceaux ascendants et du faisceau pyramidal. »

La rémission spontanée qui est signalée dans cette observation est à rapprocher de la paraplégie intermittente, due à une tumeur extra-durale de 8 cm., observée par MM. Babinski, Enriquez et Jumentié (1914).

Les modifications vasculaires à l'intérieur de la tumeur, mais aussi dans la moelle, nous paraissent seules pouvoir donner une explication satisfaisante de ces évolutions particulières. Ces tumeurs longues déterminent plus des *troubles de la nutrition du tissu nerveux* que des troubles physiologiques.

Ici, la paraplégie n'est pas toujours extrêmement

marquée et la maladie peut avoir une très longue évolution : 14 ans dans un cas publié par MM. Babinski, Lainé et Jarkowski. Par contre, les troubles graves dans la nutrition de la moelle peuvent être un obstacle à la guérison après l'intervention ou tout au moins une cause de récupération post-opératoire tardive : dans le cas précédent, les premiers mouvements n'ont apparu que dix mois après l'extirpation de la tumeur et ce n'est que 15 mois après que le malade a pu marcher.

Ces tumeurs longues, comme Babinski l'a mis en évidence, sont presque toujours des tumeurs extra-durales. Nous avons vérifié ce fait en consultant les nombreuses observations d'Elsberg. Sur 42 tumeurs intra-durales de cet auteur, 7 seulement avaient une hauteur de 4 cm. et plus, soit une tumeur longue sur 6. Sur 14 tumeurs extra-durales, 9 avaient 4 cm. et plus, soit plus de la moitié; et nous signalerons à ce propos le cas curieux chez un enfant de trois ans d'une tumeur extra-durale qui mesurait 9 cm. Dans une observation de P. Marie, de Martel et Chatelin, un enfant de 13 ans présentait une tumeur extra-durale de 7 cm.

La règle donnée par M. Babinski, juste quand elle tient compte d'un grand nombre de malades, peut comporter naturellement des exceptions et dans notre observation XX une tumeur de 12 cm. de long avait néanmoins un siège intra-dural.

La longueur de la tumeur a une influence sur la mortalité opératoire, et à ce point de vue les tumeurs longues ont plutôt un mauvais pronostic. Cela tient

d'une part aux difficultés de leur extraction et, d'autre part, aux modifications vasculaires de la moelle qu'elles entraînent et qui aggravent le pronostic ainsi que nous le verrons au chapitre suivant. Si les tumeurs extra-durales n'ont pas, par rapport aux intra-durales (Leriche), le bon pronostic qu'on leur attribuait autrefois, cela peut tenir en partie à la plus grande longueur de ces néoplasmes.

V. Consistance de la tumeur

La consistance de la tumeur doit jouer un rôle assez important dans les troubles médullaires. Une tumeur molle, et certains néoplasmes sont probablement semi-liquides à la température du corps, peut se développer et atteindre un volume considérable sans altérer beaucoup les fonctions médullaires. La tumeur, en effet, au lieu de refouler la moelle, au lieu de créer une dépression dans sa substance, l'entoure complètement et ne l'écrase vraiment qu'à une période ultime. Cette disposition existait très nettement dans notre observation XX.

C'est à la consistance molle de nombreux néoplasmes malins qu'il faut rapporter vraisemblablement l'apparition tardive des signes spinaux dans certains cas. La maladie peut ne se traduire pendant longtemps que par des signes radiculaires, des douleurs parfois très vives, et les troubles de la marche n'arriver qu'à un stade ultime et brusquement. Notre ob-

servation XV est très typique à ce point de vue. Pendant deux ans et demi, le malade n'a présenté que des douleurs sans aucun signe somatique, puis, brusquement, la paraplégie s'est installée. A l'intervention, un mois plus tard, on a trouvé une masse molle, sarcomateuse, extra-durale, qui avait pénétré par le trou de la conjugaison.

Cette tumeur, étant donné son volume, comprimait la moelle depuis longtemps, elle n'a donné des troubles spinaux si tardifs qu'en raison de sa faible consistance.

Les tumeurs dures, au contraire, se font rapidement un véritable nid dans la moelle et avant d'avoir atteint de grandes dimensions, peuvent créer des dégâts irrémédiables.

L'observation suivante d'Elsberg (cas 30) est un exemple de petite tumeur dure ayant entraîné des lésions nerveuses non récupérables.

(Résumé.) Femme de 25 ans; début il y a un an par des douleurs dans le dos et dans l'omoplate droite. Ces douleurs cessent tout à fait pendant quelque temps, puis huit mois après le début la malade est obligée de se coucher à cause d'une faiblesse croissante dans les jambes.

Examen : paraplégie avec *anesthésie complète* qui fait porter le diagnostic de compression au niveau des 5° et 6° segments thoraciques. Incontinence d'urine, constipation, anémie. Plusieurs escarres.

Radiographie : spondylite marquée de la 6° à la 9° vertèbre thoracique.

Ponction lombaire : albumine augmentée. Laminectomie : la moelle apparaît très aplatie et poussée angulairement en arrière par une tumeur antérieure. *Les vaisseaux médullaires sont anormalement petits et peu nombreux.* Petite tumeur attachée à la face interne de la dure-mère, extraite sans dif-

ficulté. Elle est très dure et mesure 1 cm. $\times$ 1 cm. (endothéliome contenant quelques corps psammomiques).

La blessure se ferme par première intention, mais les escarres ne guérissent pas, la cystite persiste et la malade meurt de cachexie quatre mois après l'opération, sans avoir présenté aucune récupération.

Cet insuccès opératoire contraste avec les résultats généralement excellents de cet auteur; il est dû à deux conditions particulièrement défavorables au point de vue de la résistance de la moelle : la dureté de la tumeur et la rapidité d'évolution (1 an).

Les tumeurs molles, tolérées pendant plus longtemps que les tumeurs dures, peuvent de ce fait acquérir un assez grand volume et à l'intervention on trouve habituellement soit de grosses tumeurs molles, soit de petites tumeurs dures.

Mais ceci n'a rien d'absolu, car, c'est la durée d'évolution du néoplasme qui importe avant tout; les tumeurs molles, si elles évoluent rapidement, peuvent compromettre beaucoup la résistance de la moelle, alors que les tumeurs dures, si elles se développent lentement, peuvent être assez bien supportées. Cette dernière éventualité n'est pas rare, les tumeurs dures étant constituées généralement par du tissu fibreux qui s'accroît lentement. Notre observation XXI en est un exemple: la tumeur très dure mesurait 3 centimètres de haut, 2 centimètres de large, 1 cm. 1/2 d'épaisseur, elle était globuleuse, indéformable, coincée dans le canal rachidien et le chirurgien eut de grosses difficultés pour l'extraire. Néanmoins, le malade n'avait présenté qu'une para-

plégie spasmodique compatible avec la station debout et ne souffrait pas. Mais ici, l'évolution de l'affection avait été tout à fait remarquable par sa longue durée, c'est 20 ans auparavant que le malade avait commencé à sentir de la faiblesse dans son membre inférieur droit.

VI. Le siège de la tumeur

Suivant sa situation par rapport à la moelle, aux racines ou aux méninges, la tumeur peut entraîner des troubles nerveux plus ou moins graves.

a) *Le siège en hauteur dans le canal rachidien* apparaît, à *priori*, comme ayant son importance dans la résistance de la moelle. Il semble qu'une tumeur développée au niveau des premières vertèbres dorsales doive, en raison du rétrécissement normal du rachis en ce point, déterminer des troubles graves et précoces. Ce facteur n'est pas mis en évidence dans les observations que nous avons consultées ; cela tient probablement au fait que la moelle dorsale supérieure est plus étroite que la moelle cervicale et la moelle lombaire.

Enfin, les compressions de la moelle cervicale ne donnent pas généralement les troubles respiratoires qu'on pourrait attendre et la présence à ce niveau des origines du phrénique ne semble pas être nettement une cause de gravité opératoire.

b) *Les rapports de la tumeur avec les racines ra-*

chidiennes sont aussi à considérer : une tumeur latérale, logée entre la racine antérieure et la racine postérieure, ou entre une de ces deux racines et un pont du ligament dentelé, peut être gênée dans son développement et comprimer très précocement la moelle. C'est dans ces conditions, très défavorables, qu'on peut voir de petits néoplasmes durs, bridés fortement par une racine ou un pont du ligament dentelé, pénétrer dans la moelle et s'y creuser un lit très profond; racine ou ligament sont des barrières résistantes et c'est dans la moelle plus molle que la tumeur s'étend. Cependant, dans certaines conditions, pour des raisons difficiles à connaître, la résistance de la racine peut être inférieure à celle de la moelle et Elsberg (cas 8) a opéré un malade chez qui la tumeur avait rompu une racine postérieure.

c) *L'influence de la situation de la tumeur par rapport à la dure-mère* a été envisagée dans les chapitres précédents. Rappelons cependant que les tumeurs extra-durales présentent, par rapport aux tumeurs intra-durales, les caractères suivants : elles sont souvent plus larges, plus longues et déterminent, de ce fait, plus fréquemment des troubles vasculaires; elles usent facilement les murs osseux du canal rachidien, et pour toutes ces raisons peuvent avoir une évolution longue, parfois intermittente ; mais leur pronostic opératoire et post-opératoire est réservé.

N'oublions pas aussi que les tumeurs extra-durales, étant dans la règle secondaires, métastatiques ou propagées (Bériel), certaines peuvent être de na-

ture maligne, évoluer rapidement, et leur pronostic dans ce cas est d'une gravité extrême.

VII. Aspect de la moelle aux interventions; la méningite séreuse circonscrite

L'aspect de la moelle aux interventions nous renseigne assez mal sur le pronostic post-opératoire et la récupération fonctionnelle. Il est fréquent de voir des malades dont la moelle est fortement écrasée,



FIG. 12. Obs. X

Tubercule d'une racine dorsale avec ramollissement immédiatement sous-jacent de la moelle. Dessin fait au cours de l'intervention. (*Lyon Chirurgical* 1923).

retrouver leurs mouvements assez rapidement, et des malades, au contraire, dont la moelle a conservé sa forme générale et sa consistance normale, ne pas récupérer. Cependant, certaines lésions médullaires graves peuvent être observées directement pendant l'opération et dans notre observation X (fig. 12), la palpation à travers la dure-mère permet de confirmer le diagnostic clinique déjà porté, de ramollissement de la moelle.

Les modifications de la moelle créées par les tumeurs sont de plusieurs types ; tantôt la moelle est déprimée localement, tantôt elle est aplatie sur une large surface et se présente, après l'ablation de la tumeur, comme une mince bande flottant dans le liquide céphalo-rachidien, avec des mouvements de vagues dus aux pulsations respiratoires et cardiaques ; tantôt, enfin, elle est déplacée en masse et refoulée angulairement. Cette dernière disposition n'est pas très fréquente, mais doit être retenue parce qu'elle permet d'expliquer certains syndromes de compression.

Bien que très au large dans la dure-mère, la moelle néanmoins ne peut exécuter dans le sens latéral et dans le sens antéro-postérieur que des mouvements de faible amplitude. Elle est fixée dans sa situation par des amarres résistantes, les racines rachidiennes et les deux ligaments dentelés. Lorsqu'une tumeur se développe, ces amarres ordinairement sont suffisantes pour maintenir la moelle en position. Dans d'autres cas, au contraire, la moelle se laisse refouler dans son ensemble jusqu'à arriver au con-

tact de la dure-mère et du mur osseux formé par les vertèbres. La compression alors s'opère dans les deux sens, mais ce n'est pas la compression par une tumeur relativement molle qui est la plus injurieuse pour la moelle, c'est la compression sur le mur osseux très résistant qui est l'origine des symptômes et des troubles observés. C'est à cette pathogénie qu'il faut rapporter probablement les signes controlatéraux et les cas de syndrome de Brown- Séquard inversé, signalés par quelques auteurs (Elsberg, Dimitri et Taubenschlag). Dans ces cas, la moelle peut fuir devant l'agent compresseur et il est probable que, par ce mécanisme, une tumeur volumineuse peut être tolérée pendant un certain temps. Mais il reste à établir dans quelles conditions la moelle se dérobe ainsi devant la tumeur. Deux facteurs doivent intervenir : la durée de l'évolution et le siège de la tumeur. Une évolution lente, en effet, permet un allongement des racines et les ligaments et il est certain, d'autre part, que la moelle est plus mobile et se laisse plus facilement déplacer au niveau du renflement cervical, et surtout dans sa partie toute inférieure à cause de la grande longueur des amarres radiculaires.

Au cours des interventions, le chirurgien peut découvrir à proximité du néoplasme une poche de *méningite séreuse circonscrite*, c'est ce qui existait dans notre observation XIX où, au-dessous d'une tumeur volumineuse, globuleuse, adhérente à la face externe de la dure-mère, se trouvaient des amas de lames arachnoïdiennes distendues par

du liquide céphalo-rachidien, et cela formait une sorte de kyste séreux qui doublait le néoplasme. Cette méningite séreuse circonscrite d'après Krause, serait constante dans les tumeurs intra-durales quoique à des degrés variables. Il est certain que cette méningite doit avoir un retentissement sur les troubles médullaires, mais comme elle ne se présente bien individualisée que dans des cas relativement rares, il est difficile d'en préciser l'importance à ce point de vue.

CHAPITRE III

Documents cliniques

L'histologie, les observations faites au cours des interventions et des autopsies nous ont apporté des documents intéressants, mais qui demandent à être complétés par l'étude de l'évolution clinique. Etant donné le grand nombre de malades qui guérissent à la suite des opérations, l'histologie et les vérifications nécropiques n'embrassent forcément qu'un nombre de cas restreint ; les documents recueillis au cours des interventions d'autre part, n'intéressent qu'un moment de l'évolution de la compression ; pour voir la question dans son ensemble, il est nécessaire de relire les observations en suivant les différentes étapes de la maladie et essayer de rapporter les variations symptomatiques qui se sont produites aux modifications de la résistance médullaire.

I. Evolution normale des troubles médullaires

L'évolution clinique des compressions par tumeurs intra-rachidienne, peut être schématisée classiquement de la façon suivante.

Il existe tout d'abord une période de troubles radiculaires purs, cette phase sans paraplégie admise par tous les auteurs et sur laquelle Cruveilhier insistait déjà, est souvent très difficile à saisir, *elle peut manquer dans de nombreux cas* : nous savons actuellement, et M. Bériel a souvent insisté sur ce point, combien sont fréquentes les compressions ne donnant que des troubles moteurs et dans lesquelles les troubles sensitifs ne se voient que très tardivement. Ensuite, dans une deuxième phase, apparaissent les troubles spinaux : difficulté de la marche, raideur dans les membres inférieurs, et parallèlement, signes pyramidaux, Babinski, exagération des réflexes tendineux, abolition des réflexes cutanés abdominaux, trépidation épileptoïde, exagération des réflexes de défense, etc... Ces troubles s'aggravent lentement mais progressivement et ce n'est qu'à une période assez tardive de l'évolution, qu'on voit apparaître les troubles sensitifs médullaires (anesthésie tactile, douloureuse, thermique, profonde). M. Bériel a montré, que même dans les compressions latérales, il était fréquent d'observer pendant longtemps une période d'hémiplégie spinale pure, sans trouble de la sensibilité du côté opposé. L'anesthésie médullaire a, en général, une marche ascendante. Quant aux

troubles sphinctériens, ils sont d'autant plus marqués et leur installation est d'autant plus précoce que le siège de la tumeur est plus bas situé.

C'est le plus souvent à cette période caractérisée soit par des troubles radiculaires, soit par des symptômes de spasticité accompagnés d'anesthésie spinale, réalisant un syndrome de Brown-Séquard, simplement ébauché ou bien caractérisé, que la maladie est diagnostiquée et l'intervention pratiquée.

Sinon, la tumeur évoluant, les troubles vont acquérir une plus grande intensité et la paraplégie deviendra du type « en flexion » ou du type « flasco-spasmodique ». Enfin dans un stade ultime, ce sera la paraplégie flasque avec anesthésie à peu près complète, troubles sphinctériens graves, escarres, réalisant le syndrome de la section physiologique de la moelle.

La description succincte que nous venons d'ébaucher s'applique à l'ensemble des cas ; mais elle ne tient pas compte : *a)* des *évolutions irrégulières* (aggravations brusques, symptômes intermittents, améliorations spontanées) qu'on retrouve, malgré tout, dans un certain nombre d'observations, *b)* de *la durée d'évolution*.

Ce sont ces points particuliers que nous allons étudier maintenant.

II. Evolutions irrégulières

Les troubles médullaires dans les compressions par tumeur ont généralement une évolution régu-

lière, lente et progressive. Ces caractères sont suffisamment marqués pour permettre même un diagnostic différentiel avec d'autres affections voisines, le mal de Pott par exemple. On trouve cependant dans la littérature un certain nombre d'exemples d'évolutions très irrégulières.

1° DÉBUTS BRUSQUES

Presque toujours les symptômes des tumeurs intrarachidiennes s'installent sournoisement et il est souvent impossible de fixer le début exact de la paraplégie ; dans quelques cas exceptionnels, au contraire, la paraplégie apparaît brusquement : on a le tableau clinique de l'ictus médullaire tel qu'on le voit dans certaines formes de la syphilis spinale. Dans une observation de MM. Sicard, Haguenau et Coste (1924), la paraplégie est survenue très brusquement, pendant la nuit. L'affection a évolué ensuite 9 ans sans aucune douleur. Il s'agissait d'une tumeur très volumineuse, grosse comme un œuf de poule, cachée derrière D¹¹ et D¹². L'intervention n'a amené aucune modification dans l'état du malade.

Nous rapprocherons de ce cas l'observation 18 de Flatau :

Il s'agit d'une femme de 44 ans qui a présenté tout d'abord des douleurs au niveau de la moitié gauche du bas-ventre et de la crête iliaque, puis des sensations de tiraillement et de gonflement du genou et du cou-de-pied gauche, de même qu'un affaiblissement de la jambe gauche. Enfin, un soir, elle s'est couchée tout à fait bien portante et le lendemain matin elle n'a pas pu exécuter aucun mouvement dans les articulations des deux membres inférieurs. La malade affirmait, avec toute certitude, que le jour précédent elle marchait encore et que

la paraplégie l'avait frappé tout d'un coup. Cet état resta stationnaire pendant 9 mois, puis une amélioration notable se produisit, si bien que la malade soutenue pouvait marcher. Enfin, nouvelle aggravation et paraplégie complète.

L'autopsie montra une tumeur dans la région dorsale inférieure longue de 3 cm. 5, ayant 1 cm. 3 de large, 0 cm. 85 d'épaisseur. C'était une tumeur rare, un neuro-fibro-angiome cavernoso-veineux. La structure de cette tumeur rappelait en effet le corps caverneux : on rencontrait des espaces lacunaires vides ou presque vides et à côté des espaces veineux très larges remplis de sang. La moelle, très aplatie, présentait sur des coupes faites en série des lésions très prononcées et il existait en particulier des dégénérescences ascendantes et descendantes très considérables.

Brunchveiller a signalé au Congrès de Neurologie de 1923, le cas d'un malade porteur d'un immense granulome extra-duremérien allant de la 4^e à la 12^e vertèbre dorsale, soit une vingtaine de centimètres, et chez qui la paraplégie était survenue brusquement après quelques jours à peine, d'incertitude de la démarche.

Enfin, dans notre observation X (fig. 12), un tubercule de la 7^e racine droite qui s'est comporté comme une tumeur intra-rachidienne, avait débuté cliniquement par une paraplégie brusque qui avait fait porter le diagnostic de ramollissement de la moelle, ramollissement vérifié à l'intervention. C'est probablement à une pathogénie semblable que nous devons rattacher les débuts brusques, signalés dans les cas précédents.

2° SYMPTÔMES INTERMITTENTS

Des symptômes moins graves, mais brusques et intermittents peuvent s'échelonner au cours de l'évolution clinique d'une tumeur intra-rachidienne.

Une observation de MM. Guillain, Alajouanine, Périssou et Petit-Dutaillis (1924) est, à ce point de vue, très caractéristique.

Il s'agissait d'un sujet de 22 ans dont l'affection remontait à 1 mois $\frac{1}{2}$ environ.

Le malade se plaignait d'une grande difficulté de la marche, difficulté prédominant du côté gauche dont le pied traînait sur le sol. On constatait une véritable claudication intermittente médullaire; les troubles moteurs s'aggravaient pendant la marche et au bout d'une centaine de mètres, celle-ci devenait si difficile que le malade était obligé de s'arrêter. Comme les troubles moteurs, les douleurs avaient un caractère paroxystique, elles duraient pendant un certain temps, prenaient parfois le caractère de douleurs fulgurantes, puis cessaient, si bien que le sujet pouvait rester 8 à 10 jours sans souffrir, n'ayant qu'une vague sensation de gêne dans les membres inférieurs. L'intervention permit l'ablation d'une tumeur très volumineuse, présentant la forme d'un ovoïde régulier, mesurant 30 m/m dans son axe longitudinal sur 20 m/m de son axe transversal.

MM. Babinski, Enriquez et Jumentié, ont publié un cas analogue de paraplégie intermittente dans une compression de la moelle par tumeur extradurale (1914),

Ces symptômes moteurs ou sensitifs surviennent souvent sans cause apparente, mais ils peuvent parfois se montrer à l'occasion de la marche et se rapprocher ainsi du syndrome de la claudication intermittente de la moelle. *L'effort* pourrait, dans certains cas, les occasionner. W. E. Dandy a mis en évidence, à propos d'un kyste extra-dural développé sur la

gaine dure-mérienne d'une racine, le rôle important de l'effort, comme facteur de ces troubles intermittents :

Il s'agissait d'un homme de 27 ans chez qui, 7 ans auparavant, apparut à l'occasion d'une selle, une paraplégie transitoire, améliorée le lendemain; cette paraplégie disparut par là suite. Plusieurs fois le retour d'accidents temporaires (fourmillements, engourdissement de jambes, paraplégie) se fit de même à la suite d'efforts de défécation. L'épreuve de Queckenstedt fut négative. L'injection d'air montra un obstacle, bloquant incomplètement l'espace sous-arachnoïdien. On trouva à l'intervention un kyste extra-dural pédiculé attenant à la 7^e racine dorsale gauche.

L'auteur explique les troubles intermittents, à l'occasion de l'effort, par le soudain accroissement de la tension rachidienne au-dessus de la tumeur et l'augmentation consécutive de la pression de la tumeur sur la moelle.

3^o AMÉLIORATIONS SPONTANÉES

Jusqu'à maintenant, nous avons vu la résistance physiologique de la moelle fléchir progressivement à mesure que l'affection évoluait. Nous devons signaler cependant, qu'exceptionnellement on peut assister à des améliorations spontanées. Nous ne voulons pas parler de la simple régression de certains symptômes, il n'est pas rare, par exemple, de voir les douleurs qui ont marqué le début de la maladie disparaître pendant la période d'état, nous voulons signaler seulement les cas rares dans lesquels l'affection semble faire un pas en arrière et marcher naturellement vers la guérison. L'exemple le plus typique

à ce point de vue est fourni par l'observation de Jumentié que nous avons déjà résumée dans notre chapitre sur la hauteur de la tumeur (page 56). Dans notre observation V, on a noté aussi une amélioration très marquée, spontanée, de plusieurs mois. Ces améliorations spontanées sont d'ailleurs toujours transitoires.

4° AGGRAVATIONS BRUSQUES

Les aggravations qui viennent interrompre le cours régulier de l'affection peuvent avoir un caractère transitoire, ainsi que nous l'avons vu plus haut, mais elles peuvent aussi avoir un caractère définitif : brusquement la maladie brûle les étapes.

Sans raison apparente, on assiste à l'augmentation considérable des troubles et une paraplégie compatible avec la marche se transforme en une paraplégie presque complète.

Dans l'observation 67 d'Elsberg, un homme de 44 ans présentait d'abord des douleurs dans les jambes et dans le pied, puis 3 mois plus tard, du tremblement et de la lourdeur dans le membre inférieur droit et ensuite dans le membre inférieur gauche.

Brusquement, six mois après le début de son affection, apparurent des douleurs très vives, qui s'irradiaient de l'appendice xiphoïde dans le dos, ces douleurs augmentaient quand le malade se mouchait et à l'occasion des mouvements; le jour suivant, les deux jambes devinrent lourdes et la marche difficile, il eut des attaques renouvelées de douleur d'une telle intensité qu'il fut obligé de prendre de grosses doses de morphine; pendant 10 jours, les troubles locomoteurs s'accrurent rapidement et le malade se présenta finalement avec le tableau d'une paraplégie flasque avec anesthésie et gros troubles sphinctériens.

La laminectomie montra un psammo-sarcome extra-dural du 5° segment thoracique, dur, peu vascularisé, mesurant 4 cm. × 2 et qui avait créé une atrophie importante des vertèbres : il existait, dans l'os, une cavité lisse dans laquelle siégeait la tumeur ; il y avait un prolongement médiastinal qui passait entre la 5° et la 6° vertèbre thoracique et qu'on avait vu sur la radiographie. *La moelle était blanche et les vaisseaux très petits.*

Il n'y eut aucune récupération.

L'histoire clinique et les constatations opératoires, permettent encore d'invoquer ici une défaillance brusque de la résistance de la moelle en rapport avec des modifications vasculaires : il s'agissait vraisemblablement de troubles ischémiques aigus, sinon de ramollissement vrai.

L'observation suivante de MM. Barré et P. Morin est tout à fait semblable à la précédente, mais a l'avantage d'apporter des documents anato-pathologiques. Nous allons la résumer rapidement.

Le sujet, âgé de 25 ans, présentant une lésion cardiaque rhumatismale, est pris brusquement en pleine santé — juin 1924 — d'une douleur tiraillante dans la région scapulaire droite. Les douleurs réapparaissent dans les mois suivants avec une intensité variable, laissant toujours entre chaque crise des périodes d'accalmie complète. Les douleurs sont exagérées par les efforts et les mouvements de la tête et du tronc. Un an après le début de l'affection, vers le 10 juin, le malade se plaint de froid dans les deux cuisses, peu après il a la sensation que la sensibilité s'éteint dans les régions abdominale et lombaire, « c'est comme s'il n'y avait plus de vie ».

Le 14 juin, l'anesthésie subjective descend jusqu'au mollet et bientôt jusqu'au pied. Il marche encore à ce moment. Le 16 juin, *brusquement les jambes refusent tout service, et les sphincters ne se relâchent plus.*

Le malade est vu le 17 juin et on constate : paraplégie totale des membres inférieurs, exagération des réflexes tendineux; clonus du pied qui disparaît deux jours après; réflexe cutané plantaire en flexion d'un côté, en extension de l'autre, puis, deux jours après, en flexion franche des deux côtés; existence de réflexe de défense nets ; inversion thermique des membres inférieurs avec très forte hyperthermie périphérique; vaso-dilatation intense au niveau des membres paralysés; *anesthésie totale* jusqu'aux mamelons avec présence au-dessus d'une zone d'hypothermie.

Le malade meurt 15 jours après le début de ces accidents. L'autopsie montre l'existence d'une tumeur extra-durale, assez dure, de la forme d'une datte, mesurant 3 cm. de haut sur 1 cm. 2 d'épaisseur qui comprime la moelle au niveau de D1 et D2. On constate aussi l'existence d'un néoplasme des vertèbres dorsales, et d'une troisième tumeur dans la fosse cérébrale moyenne.

Examen de la moelle : au niveau de la compression, la moelle présente une diminution de volume qui tient davantage aux modifications intra-médullaires qu'à la pression mécanique. La zone comprimée est très pâle, alors qu'au contraire, au niveau des zones sous-jacentes, existe une forte congestion de toutes les veines de la face postérieure de la moelle. Des coupes de la moelle, pratiquées à quelques millimètres au-dessus et au-dessous de la compression, ne montre aucune altération des faisceaux blancs. Il n'y a aucune dégénération ascendante ou descendante visible.

Au niveau de la compression les lésions sont considérables; la corne postérieure droite en particulier est perdue dans un tissu scléreux dense, qui s'enfoncé comme un coin dont la base répond à la zone de contact de la tumeur.

La racine postérieure de D1 est incorporée dans le tissu médullaire, entourée d'une gaine fibreuse épaisse et incluse dans le *bloc de sclérose ancienne* qui détruit une partie des cordons postérieurs droits.

On peut reconnaître sur la surface de la coupe un certain nombre de cylindraxes, dont beaucoup sont altérés : une grande partie des faisceaux blancs est transformée en *plaques claires*, de formes variées, à contours assez arrondis, *creusées de vacuolisations* où aucun cylindraxe n'est visible.

Les auteurs interprètent de la façon suivante, les faits anatomo-cliniques : l'affection a évolué en deux périodes : une première période de compression des racines D¹ et D² droites, à évolution lente (2 ans), intéressant les racines et la zone voisine de la moelle, y développant des lésions de sclérose névroglique marginale peu étendues et ne détruisant qu'un petit nombre de cylindraxes ; une seconde période de paraplégie aiguë, très courte, à laquelle correspond vraisemblablement les lésions nécrotiques considérables des faisceaux blancs, qui n'ont pu être suivies de dégénération ascendante ou descendante.

Au point de vue pathogénique, il est peut-être permis de penser que les premières lésions étaient avant tout d'ordre mécanique, tandis que pour les secondes le grand agent a du être l'ischémie.

Enfin nos observations XV, XXII et XXIII fournissent des exemples assez typiques, d'aggravations brusques pouvant apparaître au cours des compressions de la moelle par tumeur.

Jusqu'à maintenant, nous avons étudié des accidents brusques, sans rapport avec un facteur étiologique facile à déterminer ; il nous reste à voir les cas contraires, où des circonstances précises semblent conditionner la défaillance soudaine de la résistance médullaire.

a) *la ponction lombaire*, ordinairement très bien tolérée, peut être à l'origine de ces accidents. Dans une observation de Nonne, elle fut suivie immédiatement de la paralysie des quatre membres ; chez trois malades d'Antoni, les symptômes s'aggravèrent à la

suite de la ponction. Dans un cas de Newmark et W. F. Beerman, la parésie d'un membre inférieur fut transformée en paraplégie complète ; il s'agissait d'un psammome intra-dural, situé au niveau de la 2^e apophyse épineuse dorsale. Dans un 2^e cas, observé par les mêmes auteurs, c'est une ponction lombaire blanche qui fut suivie d'accidents analogues. Il s'agissait d'une jeune fille qui se plaignait de douleur dans un pied, mais qui dansait et marchait. La ponction ne permit pas de recueillir une seule goutte de liquide et, à la suite, on observa néanmoins, des céphalées et une sensation de faiblesse générale, puis trois jours après, une paralysie d'une jambe et une parésie de l'autre avec anesthésie. Ces auteurs s'abstiennent de formuler une pathogénie à propos de ces aggravations et invoquent même la possibilité d'une simple coïncidence. Cependant, il faut reconnaître que chez ces deux malades, l'augmentation des troubles eut un heureux effet, car elle permit de faire un diagnostic qui conduisit à une intervention suivie de succès.

Des accidents analogues ont été notés par L. Bregman, Spilman-Neuding et Goldstein. Byron Stookey, dans un travail sur les tumeurs spinales, extra-durales, donne comme signes particuliers de ces tumeurs, l'aggravation des symptômes notée parfois dans ces conditions. Il interprète le fait en disant que la soustraction de liquide céphalo-rachidien transforme la compression indirecte, qui s'exerçait à travers les espaces sous-arachnoïdiens remplis de liquide, en une compression directe de la moelle.

Enfin dans les observations d'Elsberg, nous trouvons 11 exemples d'augmentation des troubles moteurs ou sensitifs : 3 malades présentaient des tumeurs extra-durales, 8 des tumeurs intra-durales, mais adhérant fermement à la dure-mère. Chez quelques malades, les douleurs devinrent plus sévères; chez beaucoup d'entre eux les signes neurologiques furent plus intenses; plusieurs, qui avaient des troubles sensitifs légèrement marqués avant la ponction, furent ensuite complètement paralysés. Dans le cas 8 de cet auteur, on observe même une *disparition complète de toute sensibilité* dans le territoire sous-jacent à la tumeur 48 heures après. Elsberg explique ainsi ces complications : une tumeur, adhérente à la dure-mère soit sur sa face externe, soit sur sa face interne, qui n'a pas exercé encore une pression considérable sur la moelle, écrasera plus fortement celle-ci, aussitôt qu'une certaine quantité de liquide céphalo-rachidien aura été extraite; pour le chirurgien américain, c'est l'adhérence de la tumeur à la dure-mère qui conditionne ces aggravations : il trouve cette disposition anatomique d'une façon constante chez ses 11 opérés.

Nous n'avons personnellement observé aucun accroissement des troubles moteurs et sensitifs à la suite de la ponction lombaire et dans aucune observation de M. Bériel cet accident n'est signalé.

b) Plus fréquentes et plus importantes au point de vue pratique sont les défaillances médullaires brusques notées *après les laminectomies*. Elles peuvent être temporaires, (Schultze, Bruns, Oppenheim) défi-

nitives, très graves et entraîner la mort du malade.

Lors des premières interventions sur la moelle, elles étaient parfois imputables à des fautes de technique : contusion, arrachement du tissu nerveux, écrasement accidentel, etc... ; actuellement ces fautes doivent être exceptionnelles et il faut invoquer d'autres facteurs pour expliquer les aggravations post-opératoires. Nous pensons que ces troubles sont très souvent, sinon toujours, en rapport aussi avec des modifications vasculaires, ischémie ou ramollissement. Dans certaines observations nous trouvons la démonstration presque expérimentale du fait. MM. Barré et Leriche ont publié à la Société de Neurologie de Strasbourg (1925) le cas suivant que nous allons résumer :

Il s'agissait d'une malade qui présentait depuis trois ans une paraplégie spasmodique avec troubles de la sensibilité et pour qui avait été porté le diagnostic de compression médullaire par tumeur. Après l'ablation des arcs vertébraux, on découvrit une masse rouge qui cachait entièrement l'étui méningé et qui était une tumeur très vascularisée (angio-lipome). Mais cette tumeur était en continuité avec la 6^e racine postérieure et celle-ci était accompagnée d'un vaisseau d'assez fort calibre qui glissait sur elle. Pour enlever la tumeur on dut lier la racine et le vaisseau et les sectionner. Quand la malade se réveilla, la paraplégie était devenue flasque, et l'état général était très grave. La mort survint moins de 24 heures après l'opération. La tumeur était rouge vif, ni dure, ni molle, un peu élastique. Elle mesurait dans son grand axe 10 *centimètres environ*, mais en raison de sa forme elle ne devait jouer un rôle compresseur que dans sa moitié supérieure. Autopsie : dure-mère parfaitement intacte, aucune hémorragie post-opératoire.

Après deux jours de séjour dans le formol, on a pratiqué

des coupes macroscopiques et on a vu des lésions de ramollissement, surtout nettes dans le 6^e segment médullaire.

Dans cette observation, il semble que c'est l'ischémie brusque, due à la section du vaisseau accompagnant la 6^e racine postérieure, qui a été la cause des accidents observés.

Tout en acceptant cette explication des auteurs, nous pensons que le ramollissement a pu être favorisé par des modifications vasculaires médullaires, en rapport avec la longueur considérable du néoplasme.

Dans d'autres cas, il est moins facile de donner la démonstration de l'origine circulatoire des troubles observés immédiatement après la laminectomie. Néanmoins, si l'on veut raisonner par analogie avec ce que l'on observe au cours de certaines interventions pour tumeur cérébrale, on est en droit de penser que le même mécanisme intervient. Lorsqu'une tumeur s'est développée lentement, lorsque surtout cette tumeur a atteint des dimensions considérables, la circulation médullaire, comme la circulation cérébrale, s'est adaptée peu à peu à ces nouvelles conditions. Si brusquement on supprime l'agent compresseur, il se crée un déséquilibre circulatoire qui pourra en certains points amener l'ischémie, en d'autres points provoquer des hémorragies. Ce danger de la décomposition brusque dans les laminectomies, nous paraît surtout à redouter dans les cas de néoplasme volumineux, quelle que soit par ailleurs l'intensité des troubles moteurs.

Nous verrons ultérieurement, que le meilleur si-

gne avant-coureur de ces accidents opératoires est l'apparition d'une anesthésie médullaire franche.

c) Ces considérations sont valables aussi quand on a en vue *le traitement par les rayons X*. Après irradiation, on peut voir une recrudescence des douleurs, de la difficulté plus marquée de la marche, et même parfois des symptômes très graves qui correspondent à un véritable syndrome de section de la moelle aboutissant à la mort en trois ou quatre semaines. O. Fischer (1922) en a rapporté 3 cas; Schœffer et Jacob (1925) ont publié l'observation d'un malade porteur d'un endothéliome intra-dural qui, à la suite d'une seule séance de radiothérapie profonde, présentait une aggravation rapide et impressionnante des troubles nerveux : augmentation des douleurs du type cordonal et transformation de la paraplégie spasmodique en paraplégie flasque. La mort survint six semaines après le début du traitement. Il existait de grosses lésions médullaires au point de compression : destruction totale des cellules des cornes antérieures ; vaisseaux sanguins à parois épaisses, béants, gorgés d'hématies ; envahissement du tissu nerveux par un tissu de sclérose névroglique ; quelques lésions de dégénérescence peu importantes des voies ascendantes et descendantes.

D'après les travaux des radiologistes, c'est dans les compressions serrées que ces accidents seraient surtout à redouter.

Nous venons de montrer qu'à côté de l'évolution lentement et régulièrement progressive des troubles médullaires, on peut voir des évolutions irrégulières :

débuts brusques, symptômes intermittents, régressions spontanées, aggravations soudaines. Nous avons déjà indiqué le rôle important des modifications vasculaires dans ces accidents ; modifications qui se produisent soit dans la tumeur, soit dans la moelle ; mais si on comprend facilement que l'augmentation temporaire du volume du néoplasme, dû à un afflux sanguin, puisse entraîner des symptômes intermittents, on s'explique moins, par ce mécanisme, la création d'aggravations définitives. Celles-ci nous semblent plus fréquemment en rapport avec des changements dans la vascularisation de la moelle. Les constatations opératoires et surtout les examens histologiques confirment cette hypothèse. Quant à la cause de ces troubles circulatoires, il faut la rechercher dans les grandes dimensions de la tumeur, ce sont les grosses tumeurs et surtout celles développées en longueur qui paraissent le plus souvent être à l'origine de ces accidents.

III. Durée de l'évolution

La durée d'évolution de la tumeur est un des éléments les plus importants qui conditionnent la résistance de la moelle, et à ce point de vue nous pouvons très schématiquement distinguer trois formes cliniques : les tumeurs à évolution rapide, les tumeurs à durée d'évolution normale et les tumeurs à évolution lente.

Les *premières* sont assez rarement observées, ce sont celles qui, en quelques mois, en moins d'un an, font franchir à la moelle toutes les étapes de la compression jusqu'à la déchéance finale : la paraplégie flasque, avec anesthésie médullaire et troubles sphinctériens. Il faut pour réaliser ce tableau un certain nombre de conditions défavorables : une tumeur relativement dure, grossissant rapidement et créant dans la moelle des troubles vasculaires importants. Les tumeurs de cette première catégorie sont presque toujours opérées trop tard et elles donnent de mauvais résultats (observation d'Elsberg, citée à la page 60).

Ordinairement, les tumeurs de la moelle *évoluent plus lentement* et, quand les signes cliniques sont suffisamment nets pour qu'on puisse faire le diagnostic, l'affection remonte toujours à huit mois, un an. Le malade se présente alors avec les symptômes d'une paraplégie spasmodique, des signes radiculaires plus ou moins nets et des troubles de la sensibilité spinale (thermo-analgésie, hypoesthésie au tact ou à la pique) peu marqués et difficiles à mettre en évidence, parfois même totalement absents. Dans ces conditions, une intervention a généralement les meilleurs résultats. La récupération fonctionnelle peut commencer presque immédiatement et on signale des cas où le malade a été capable d'effectuer des mouvements, impossibles auparavant, le lendemain de l'acte chirurgical. Lorsque la tumeur a eu ainsi une durée d'évolution moyennement rapide, des lésions inflammatoires, vasculaires et surtout des lésions de

sclérose ont rarement eu le temps d'apparaître pour compromettre le retour des fonctions normales.

Le seul danger dans ces cas, mis à part bien entendu la possibilité d'un néoplasme malin qui récidivera, sera de laisser la tumeur évoluer, les troubles de compression s'aggraver et d'intervenir trop tard, lorsque le malade présentera un syndrome de section de la moelle.

Les tumeurs à évolution lente sont celles qui nous intéressent le plus, d'une part à cause de leur grande fréquence, d'autre part parce que c'est avec elles qu'on saisit le mieux les différentes modalités de résistance du névraxe.

Nous avons vu, dans le cours de ce travail, qu'une tumeur dont les dimensions s'accroissent lentement peut, grâce à certaines conditions, (élargissement du canal rachidien, déplacement de la moelle, développement en hauteur, modelage de la tumeur) ne pas entraîner des troubles physiologiques en rapport avec son volume. C'est ainsi qu'on voit des malades présenter pendant 4 ans (observation VII), 6 ans (observation XIX) et même 20 ans (observation XXI) une paraplégie spasmodique, n'empêchant pas complètement la marche, ou tout au moins compatible avec la station debout. Cette tolérance de la moelle, ne va pas cependant sans des modifications dans sa structure ; le corps étranger formé par la tumeur, n'est pas supporté impunément par le tissu nerveux pendant aussi longtemps. A son contact se développent des lésions. Des arguments histologiques, basés sur quelques examens de moelles que nous avons

pratiqués, et des arguments cliniques tirés de l'analogie avec les symptômes présentés par certains malades atteints de sclérose médullaire, nous font penser que ces lésions sont de l'ordre de la sclérose. C'est à la sclérose, en effet, que sont attribuables les récupérations post-opératoires extrêmement retardées et surtout les récupérations incomplètes qui assombrissent le pronostic dans les cas de tumeurs à évolution très lente. L'histoire du malade de l'observation XXI est extrêmement instructive à ce point de vue.

En résumé, la *longueur d'évolution* de la maladie nous paraît être l'élément principal qui *conditionne le pronostic fonctionnel* post-opératoire.

Ce pronostic fonctionnel n'est pas le seul à envisager : Il est intéressant de prévoir si un malade opéré récupérera rapidement et complètement ; mais il vaut mieux encore savoir si l'on arrêtera l'évolution vers un stade plus grave de cette paraplégie qui, par les escarres, les troubles sphinctériens mettrait le malade dans la situation d'un sujet atteint de fracture de la colonne et entraînerait une mort plus ou moins prochaine. Quels sont les éléments qui peuvent nous permettre de prévoir cela ?

Les *facteurs individuels* jouent certainement un rôle : le malade jeune et vigoureux de l'observation XXII avait certainement plus de chances de guérison que la femme de 75 ans de l'observation XXIII. Mais nous pensons que ces éléments sont surtout fournis par l'examen clinique et qu'à ce point de vue l'étude de l'anesthésie médullaire a une importance **considérable**.

IV. Rôle de l'anesthésie médullaire dans le pronostic

Les symptômes médullaires, au cours d'une compression par tumeur, peuvent pendant un certain temps n'être représentés que par des troubles moteurs. On assiste à l'installation d'une paraplégie spasmodique, régulièrement progressive ou, dans certains cas comme l'a montré Bériel, à la création d'une hémip légie spinale pure (observations XVI et XVII). Le pivot d'un diagnostic différentiel avec une sclérose médullaire réside alors dans la recherche de zones d'anesthésie radiculaire, inconstantes, et dans la mise en évidence de troubles médullaires de la sensibilité. Ces derniers manquent souvent, bien qu'ils aient été recherchés par des examens longs et minutieux. D'autre fois on ne découvre que des troubles très vagues de la sensibilité thermique ou un défaut de discrimination entre la pique très superficielle et le contact, dans d'autres cas enfin, on ne trouve que des troubles encore plus légers : le malade, dans une zone très difficile à délimiter, n'indique pas exactement la nature des excitations cutanées et confond, par exemple, deux traits avec une croix ou un rond. Des symptômes aussi ténus ne peuvent entraîner la conviction et diriger franchement le diagnostic dans le sens d'une compression de la moelle, ayant pour corollaire la laminectomie, que

lorsqu'ils sont retrouvés à des examens successifs (1). Néanmoins, ils ont une grosse importance, et il faut s'attacher à leur recherche, car si l'on attend l'apparition de signes plus importants, l'avenir du malade peut être compromis : l'installation *d'une anesthésie franche d'origine spinale est, croyons-nous, le signe avant-coureur de la défaillance de la résistance de la moelle*. Tant qu'un malade ne présente que des troubles moteurs, avec ou sans symptômes radiculaires, et de très légères modifications de la sensibilité médullaire, on a de grandes chances de le guérir par une intervention ou, tout au moins, quand la compression est ancienne, d'améliorer définitivement son état. Mais lorsqu'on voit la sensibilité à la pique ou au contact disparaître au niveau des membres inférieurs et cette anesthésie remonter jusqu'au niveau du territoire radiculaire répondant au siège de la tumeur, on peut affirmer qu'il est grand temps d'intervenir, car c'est l'indication la plus sûre à notre avis, que la moelle est à bout de résistance.

(1) Cette vague obnubilation des perceptions, si elle a une limite supérieure nette et si elle est constatée à plusieurs examens, est suffisante pour faire opérer utilement le malade. Elle a permis de faire souvent des diagnostics et des localisations précises avant la découverte de l'examen au lipiodol (Thèse de Garrigues, Lyon, 1923).

Observations

Nous avons rassemblé ici toutes les observations de tumeurs intra-rachidiennes du Docteur Bériel, à l'exception :

- a) des tumeurs de la queue de cheval ;
- b) des cancers vertébraux comprimant secondairement la moelle (1).
- c) des cas sans contrôle anatomique suffisant.

Certaines observations, qui ont déjà figuré dans des thèses ou fait l'objet de travaux importants, ont été résumées.

OBSERVATION I (Résumée. — R. A. 379)

Publiée in-extenso dans l'article: « Modes de généralisation intra-rachidienne des tumeurs des nerfs », par MM. Bériel et Viret, *Lyon Chirurgical*, 1923, p. 137.

Paralysie droite du plexus brachial du type inférieur, avec douleurs vives dans l'épaule. Quelques mois plus tard apparition d'une tuméfaction dans l'aisselle : Amputation. Syndrome de Brown-Séquard. Evolution clinique en un an et demi. Autopsie.

Exemple de généralisation intra-rachidienne de tumeurs multiples des nerfs périphériques avec :

(1) Voir la thèse de Petouraud, Lyon, 1926.

- 1° envahissement des portions extra-rachidiennes des racines cervicales;
- 2° généralisation intra-durale comprenant : une tumeur-mère, des nodules secondaires, une coulée de sarcomatose diffuse périmédullaire.

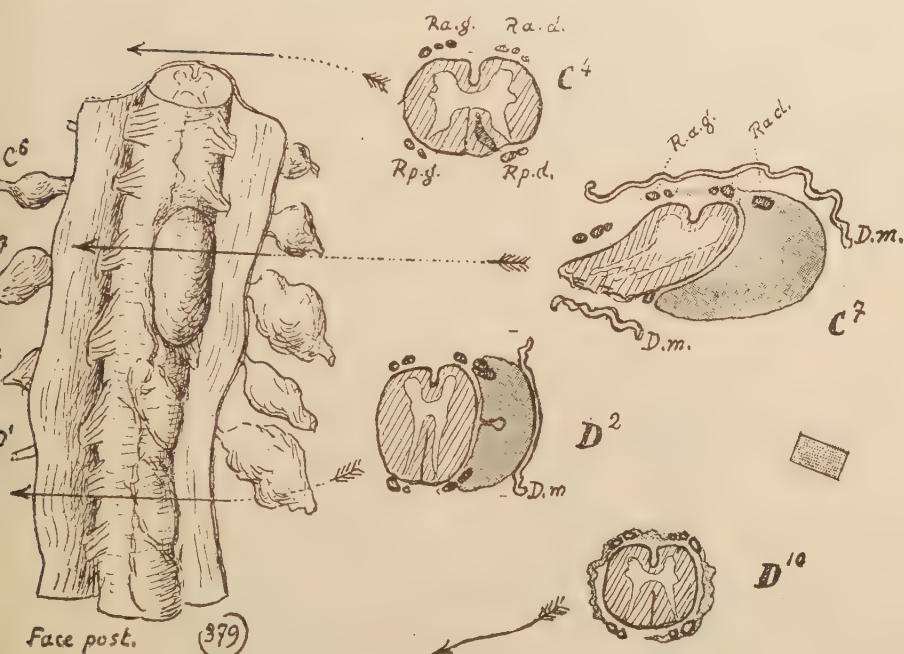


FIG. 13. Obs. I

Le dessin de gauche montre la moelle vue par sa face postérieure. On voit les néoplasmes radiculaires extrarachidiens ; le nodule principal arachnoïdien ; les nodules secondaires, plus étalés, au-dessus.

A droite, les dessins des coupes correspondant aux niveaux marqués par des flèches.

La coupe D¹⁰ montre la coulée sarcomateuse entourant la moelle (*Lyon Chirurgical* 1923).

OBSERVATION II (Résumée. — R. A. 422)

(Docteurs ROUBIER et BRETTE)

(L'observation clinique a été publiée in-extenso par MM. Roubier et Brette dans les *Annales de Médecine*, 1919, p. 433. L'étude anatomo-pathologique pratiquée par le Docteur Bériel, a paru dans l'article de MM. Devic et Wertheimer : « Les complications anatomiques des tumeurs intra-rachidiennes ». *Lyon Chirurgical*, 1923, t. 1, p. 215.)

Douleurs dans les membres supérieurs, puis atrophie des mains, Paraplégie spasmodique. Troubles de la sensibilité dans les membres inférieurs. 2 grammes d'albumine dans le liquide céphalo-rachidien. Mort cachectique.

Autopsie : Sarcome intra-dural, à situation antéro-latérale gauche comprimant la moelle au niveau des segments C8 et D1.

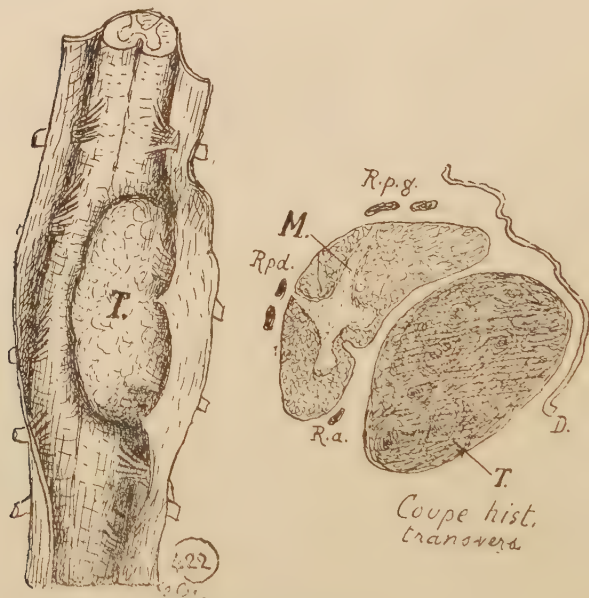


FIG. 14. Obs. II
(*Journal de Médecine de Lyon* 1921)

OBSERVATION III (Résumée). — R. A. 430

In-extenso dans l'article: « L'envahissement du canal vertébral dans les tumeurs de voisinage », par MM. Bériel et Wertheimer, *Lyon Chirurgical*, 1923, p. 186 (obs. 6).

Phénomènes douloureux dans le domaine du cubital droit. Ictus. Hémiplégie droite et apparition de quelques troubles de la coordination des mouvements. Peu de signes neurologiques de compression médullaire. Dissociation albumino-cytologique considérable. Mort un an après le début de l'affection. Autopsie : Neurosarcome radiculaire du plexus brachial droit ayant envahi le canal rachidien et déterminé des lésions complexes de pachyméningite et d'arachnoïdite cancéreuse. Extension à l'os.

OBSERVATION IV (Résumée)

(Cette observation a paru in-extenso dans la thèse de Baqué « Contribution à l'étude des kystes hydatiques intra-rachidiens », Lyon 1922.)

Kystes hydatiques des muscles des gouttières vertébrales ayant pénétré dans le rachis et comprimant la moelle en dehors de la dure-mère des segments D9, D10 à L3. Opération, Mort de tuberculose pulmonaire.

OBSERVATION V (Résumée)

(A paru in-extenso dans une communication de M. Bériel à la Société Nationale de Médecine de Lyon du 28 octobre 1924: « Tumeurs intra-rachidiennes. Sur un aspect clinique des tumeurs malignes. » (Obs. II.) Voir *Lyon Médical*, 1925, t. 1.)

Douleurs passagères dans les membres inférieurs en 1920. Réapparition des douleurs au début de 1921; impotence due à l'intensité des douleurs.

Guérison apparente par un séjour à Aix-les-Bains.

Rechute en automne. Apparition de nouveaux signes en novembre 1921 (troubles des sphincters, symptômes radiculaires objectifs). Syndrome de compression du cône (signe de Babinski) et de la queue de cheval.

Opération (Docteur Leriche) le 5 décembre 1921; ablation à la curette de masses sarcomateuses très diffuses, extradurales. Mort dans les premiers mois de 1922.

OBSERVATION VI (Résumée. — R. A. 537)

(A été publiée in-extenso dans la thèse de Mlle Marcon : « Contribution à l'étude des tumeurs intra-rachidiennes. Les goitres métastatiques du canal rachidien », Lyon, 1922, p. 17.)

Début par de la faiblesse dans les deux membres inférieurs et des douleurs dans la jambe droite un an auparavant. Paraplégie spasmodique. Bande d'anesthésie radiculaire (D6, D7). Hypoesthésie au niveau des deux membres inférieurs. Limite inférieure des réflexes de défense à D6. Ablation d'une tumeur extra-durale en regard des arcs D3 et D4 (Docteur Desgouttes). Histologie : Tumeur d'origine thyroïdienne. Examen négatif du corps thyroïde. Vue quatre ans après l'opération : guérison complète.

OBSERVATION VII (1)

Tumeur intra-rachidienne. Paraplégie spasmodique sans trouble de la sensibilité objective pendant 3 ou 4 ans. Compression de la moelle dorsale par un angiome extra-dural. Localisation. Ablation partielle. Récupération lente et incomplète.

Mme B..., 45 ans. Bonne santé antérieure. Mari vagabond et toxicomane (morphine). Une seule grossesse. Enfant actuellement bien portant.

La malade a été vue pour la première fois le 20 février 1922; depuis trois ou quatre ans, elle présente de la faiblesse progressive des jambes, surtout de la jambe gauche. Aggravation lente sans jamais aucune douleur ni le moindre signe urinaire. La malade a toujours pu marcher, mais de plus en plus péniblement; il y a trois ou quatre mois, elle descendait l'escalier avec une très grande peine, ayant un peu plus de facilité pour monter. Elle a vu plusieurs médecins qui ont conseillé des traitements mercuriels, un seul a été fait, sans résultat. Wassermann négatif.

Depuis deux mois sont survenues des douleurs violentes qui ont pris en quelques jours l'intensité qu'elles ont actuel-

(1) Bériel : « Tumeur intra-rachidienne », S. M. Hôp., Lyon, 25 avril 1922, et 14 novembre 1922.

lement. Ces douleurs n'ont jamais eu de caractère névralgique, mais celui de crampes excessivement douloureuses. Elles surviennent presque exclusivement la nuit, dès que la malade est étendue. Dans le jour, celle-ci reste assise dans un fauteuil et souffre peu. On fait 2 à 3 centigrammes de morphine par jour. Il n'y a jamais eu le moindre trouble urinaire.

L'état général est excellent; malade intelligente, mais extrêmement impressionnable.

On ne trouve absolument rien à l'examen viscéral, ni à la face, ni aux pupilles, ni aux membres supérieurs.

Les membres inférieurs qui sont le siège des crampes douloureuses (celles-ci existent aussi au ventre et aux reins) sont en flexion à angle droit, avec une contracture intense qui ne peut être vaincue passivement. Les tentatives provoquent des douleurs très violentes. Tous les muscles sont en état de contracture jusqu'au ventre inclus et à la région dorso-lombaire incluse. On peut cependant s'assurer que les réflexes tendineux sont tous exagérés. On ne peut pas provoquer de trépidation aux pieds. La recherche du signe de Babinski donne une extension très nette des orteils des deux côtés. Œdème rosé assez tendu des deux membres inférieurs.

Il n'existe absolument aucun trouble de la sensibilité nulle part, ni aucun trouble urinaire. Abolition des trois réflexes abdominaux. Réflexes de défense nets aux deux membres inférieurs. La malade ne peut marcher et peut à grand peine se tenir dans la position debout en étant aidée.

Le 23 février 1922, un essai de ponction lombaire ne permet de retirer aucun liquide. Mais cette tentative a été rendue extrêmement difficile par la contracture des muscles lombaires qui font saillie de chaque côté de la colonne et donnent à celle-ci une incurvation à concavité postérieure.

Le 28 janvier : même état.

Le 10 mars : radiographie de la colonne dans toute la hauteur (Docteur Japiot); colonne normale partout.

Le 16 mars, l'état s'est aggravé, les douleurs sont plus violentes et se produisent aussi dans la journée quand la malade est assise. Il y a eu un jour des douleurs nouvelles à caractère nettement névralgique, dans le domaine du sciati-

que gauche; mais dans l'ensemble les souffrances, avec plus d'intensité, sont les mêmes que précédemment. On avait pensé que l'augmentation des douleurs pendant la nuit tenait à la position des jambes qui s'étendent peu à peu quand la malade est couchée; mais on a pu s'assurer que, au lit, alors même que les jambes sont fléchies, dans la position en chien de fusil, les souffrances persistent. C'est donc surtout la position dans le décubitus qui déclanche les souffrances.

On a pu faire aujourd'hui une ponction lombaire sous anesthésie générale au chlorure d'éthyle : liquide clair de tension normale (16) sans aucun élément figuré, avec Wassermann négatif, mais avec une légère augmentation de l'albumine (0,35 à l'albuminimètre de Sicard).

On avait cherché avant la ponction à déceler à nouveau des troubles objectifs de la sensibilité; tout ce qu'on a pu noter, c'est que la sensibilité est un peu moins subtile dans les deux membres inférieurs et la partie inférieure du ventre.

Il n'y a toujours pas le moindre trouble urinaire.

Le 18 mars : L'état est toujours le même, mais les douleurs sont de plus en plus vives; les névralgies ressenties une fois n'ont pas reparu, mais les crampes douloureuses sont toujours intolérables, existant maintenant dans la journée, mais toujours avec une grande prédominance la nuit. On fait régulièrement de la morphine et du chloral pour la nuit.

Aucun point douloureux à l'exploration de la colonne.

On recherche à nouveau les troubles de la sensibilité avec soin. Il devient certain qu'il existe des perturbations très légères de la sensibilité tactile, la malade sent partout le contact, mais, dans les parties inférieures du corps jusqu'à la quatrième côte en avant et en arrière, elle confond souvent le frottement et le contact de la pointe de l'épingle. Ce petit trouble est net lorsqu'on veut faire distinguer les traits, les cercles ou les chiffres dessinés par frottement. Il n'y a toujours aucun trouble de la sensibilité thermique ni des sensibilités profondes.

Il n'y a toujours aucun signe urinaire, pas même de miction impérieuse, pas de constipation.

L'œdème est toujours très intense, ainsi que la contraction qui existe aux muscles abdominaux et aux muscles lombaires. On peut s'assurer cependant que les réflexes rotuliens et achilléens sont toujours exagérés, que le Babinski est toujours très marqué en extension des deux côtés et que les trois réflexes abdominaux sont aussi abolis des deux côtés.

Les réflexes de défense existent toujours comme précédemment, on peut les provoquer jusqu'à la ligne ombilicale.

Le 21 mars, même état. On admet le diagnostic de compression médullaire, probablement par tumeur intra-rachidienne, à la partie inférieure de la moitié supérieure de la moelle dorsale, et l'on décide une laminectomie exploratrice.

Le 28 mars 1922, opération (Docteur Leriche). Laminectomie sur les arcs dorsaux 3 et 4. Au niveau du 4^e arc, à droite, on voit un amas violacé tendu faisant issue sur la face latérale du névraxe (la dure-mère n'est pas ouverte) et venant jusqu'à sa face postérieure où elle envoie des digitations vasculaires. On lie et résèque ce paquet vasculaire, et, prolongeant la plaie opératoire en bas en enlevant encore le 5^e arc dorsal, on peut alors, sans ouvrir la dure-mère, récliner la moelle pour examiner autant que possible sa face antérieure; on voit, entre la moelle et l'os, de gros paquets vasculaires analogues à celui qui débordait à la face postérieure. Dans la mesure du possible, on fait des ligatures et l'on résèque; on a l'impression que ces masses angioma-teuses ne sont enlevées qu'en partie et surtout qu'elles se prolongent plus bas dans l'intérieur du canal rachidien; mais bien qu'il n'y ait eu aucun incident sérieux depuis le début de l'intervention, l'hémorragie a été relativement abondante et l'on ne veut pas donner à l'opération plus de gravité en augmentant l'ouverture du canal. La plaie est donc refermée.

Le 28 avril, la guérison opératoire s'est faite sans incident. Dès le lendemain de l'opération l'œdème très marqué des membres inférieurs a disparu complètement; c'est le seul résultat obtenu; cependant les jambes sont aussi étendues avec plus de facilité. Dès que la malade a pu être transportée, on a fait faire 10 séances quotidiennes de radiothérapie intensive, sans qu'il y ait aucun résultat apparent.

Le 9 juillet, la malade a été revue; l'œdème des jambes

est toujours complètement absent; les douleurs persistent; seulement légèrement atténuées; on doit toujours faire des piqûres, mais on en a diminué le nombre : actuellement 1 centigramme de morphine et 2 injections de pantopon dans les 24 heures. Il est incontestable aussi que la malade étend beaucoup plus facilement ses jambes.

21 octobre 1922 : L'amélioration de la paralysie et des douleurs s'est faite beaucoup plus rapidement depuis 2 mois et plus encore depuis un mois.

Actuellement, la malade marche encore avec une certaine lenteur, mais elle marche seule et sans canne, alors qu'elle ne pouvait même pas se tenir debout (avec ou sans aide) dans les dernières semaines avant l'opération. Elle n'a pas osé encore descendre l'escalier; mais elle se lève, se couche seule; elle reste étendue toute la nuit, ne présentant plus de crampes douloureuses en flexion.

Les douleurs de contracture des muscles abdominaux ont presque totalement disparu, ainsi que celles des jambes. On n'a pu cependant supprimer encore complètement les calmants, mais la malade se contente de 1/2 centigramme de morphine par jour, auquel on ajoute quelquefois 1 centigramme de pantopon. Pas d'autre remède.

L'amélioration de l'état général (physique et moral) est considérable. A ce point de vue la malade est revenue à son état normal.

Objectivement, il existe encore de l'hypertonie des muscles des lombes, du ventre et des membres inférieurs : mais elle est incomparablement réduite. Les masses musculaires, qui étaient restées en contracture extrême avec une dureté ligneuse, après l'intervention, malgré la disparition de l'œdème, peuvent actuellement se laisser manier avec une souplesse assez grande. D'ailleurs les réflexes tendineux qui ne pouvaient s'explorer qu'avec de très grandes difficultés à cause de cette contracture peuvent être cherchés maintenant aisément : ils se montrent toujours exagérés.

Le signe de Babinski se fait toujours nettement en extension des deux côtés : les réflexes de défense par contre sont impossibles à obtenir autrement que par la manœuvre de Marie et Foix au pied.

L'œdème est toujours totalement absent et n'a jamais reparu depuis l'intervention.

Tous les réflexes cutanés abdominaux ont réapparu et sont actuellement normaux. Il n'existe aucun trouble des réservoirs, ni aucun trouble de la sensibilité objective.

En outre des quelques douleurs abdominales et des membres inférieurs qui persistent de temps à autre, la malade signale quelques douleurs au voisinage de la cicatrice opératoire, s'irradiant en demi-ceinture du côté gauche, mais peu importantes.

OBSERVATION VIII (1). — R. A. 569

Tumeur de la dure-mère. Deux interventions successives à cause d'une erreur de localisation.

Mme V..., 54 ans.

Est envoyée dans le service de neurologie pour des troubles paralytiques des membres inférieurs.

Antécédents héréditaires : rien à signaler.

Antécédents personnels : ménopause depuis 6 ans. Mari mort d'infection inconnue. Pas d'enfant; pas de fausses couches. A l'âge de 16 ans, elle a été soignée pour anémie.

L'affection actuelle a débuté en décembre 1921 et a eu une évolution progressive. La marche est devenue de plus en plus pénible. Parfois la malade avait une sensation de dérobement dans les jambes, suivie de chute. Elle a remarqué elle-même que la jambe gauche était faible, tandis que la jambe droite était insensible, mais gardait toute sa force. A aucun moment de l'évolution, il n'y a eu de douleurs.

Il y a 2 mois ont apparu des accidents urinaires : pollakiurie très marquée nocturne, cystalgie sans hématurie, enfin pyurie importante mais intermittente. En même temps que ces phénomènes de cystite, la malade a présenté des douleurs lombaires, sourdes, revenant par accès.

14 septembre 1922. Examen : au niveau de la colonne dorsale, on constate un enfoncement, qui correspond aux 5° et 6° apophyses épineuses, mais il n'existe aucun autre

(1) Bériel et Desgouttes: Tumeurs intra-rachidiennes. *S. M. Hôp. Lyon*, 13 mars 1923.

symptôme osseux; pas de déviation ni de perte de souplesse du rachis.

Membres inférieurs : à gauche, perte légère de la force, la malade se tient plus difficilement sur sa jambe gauche que sur sa droite. Les réflexes achilléens et rotuliens sont un peu vifs; pas de trépidation; Babinski net. Exagération des réflexes de défense.

Au niveau du membre inférieur droit, il n'existe aucun trouble moteur, les réflexes sont normaux et le réflexe cutané plantaire se fait en flexion. Il n'y a pas non plus de perte de la sensibilité tactile, par contre la sensibilité thermique est altérée dans tout le membre de ce côté, et ceci jusqu'à une ligne passant à deux travers de doigt au-dessous de l'ombilic. Il existe aussi une perte de la sensibilité à la piquûre, mais cette anesthésie pour les sensations douloureuses remonte un peu moins haut que l'anesthésie thermique, environ à quatre travers de doigt au-dessous de l'ombilic.

Abolition des réflexes cutanés abdominaux des deux côtés, sauf des réflexes supérieurs que l'on peut provoquer à droite comme à gauche avec des excitations très hautes sous les dernières côtes.

Examen des membres supérieurs et des pupilles : négatif.

Etat général médiocre : amaigrissement de quelques kilos depuis un an.

Le 20 septembre 1922. Ponction lombaire :

Tension 12.

4 lymphocytes par bande à la cellule de Nageotte.

0 gr. 70 d'albumine.

En raison des troubles urinaires présentés par la malade on émet l'hypothèse d'une pyélonéphrite tuberculeuse et on fait le diagnostic provisoire de tubercule intramédullaire. On demande un examen au Docteur Gayet et un diagnostic précis au point de vue urinaire. M. le Docteur Gayet a rejeté complètement le diagnostic de pyélonéphrite et admis que le trouble urinaire devait être secondaire à une affection nerveuse.

La malade est renvoyée chez elle en attendant le résultat de l'inoculation des urines; 1 mois et demi plus tard, cette inoculation s'est révélée négative.

20 novembre 1922, 2^e séjour à l'hôpital. L'état de la malade s'est considérablement aggravé; elle ne peut plus bouger ses

orteils et sa jambe est plus lourde que jamais. Toujours pas de douleurs, cependant, interrogée à plusieurs reprises, elle dit qu'elle a des crampes dans les deux cuisses la nuit, qu'elle est obligée de s'étirer, et elle affirme avoir ces phénomènes depuis le début de sa maladie.

Babinski net à gauche, douteux à droite. Réflexe tendineux exagéré avec tendance à la trépidation à gauche. Réflexe de défense net jusqu'à la ligne épigastrique.

Les réflexes abdominaux sont abolis jusqu'à la ligne épigastrique.

Ponction lombaire : tension 12.

1 à 2 lymphocytes par bande à la cellule de Nageotte.
0 gr. 90 d'albumine.

Radiographie de la colonne dorsale négative; cependant ostéophytes (?) sur les bords inférieurs des apophyses transverses et les cols des 2^e et 3^e vertèbres dorsales.

9 décembre 1922. Le réflexe supérieur abdominal gauche est aboli. L'exploration à la piqure profonde ne commence à donner de la douleur que dans une zone correspondant à D⁹ et D¹⁰ et cela des deux côtés; mais l'anesthésie est plus marquée à droite.

L'anesthésie thermique est toujours unilatérale et remonte jusqu'à l'ombilic; en arrière elle remonte au même niveau qu'en avant. Une petite douleur dans la région des derniers nerfs intercostaux, en arrière, près de la colonne et à gauche, apparaît à l'occasion de certains mouvements mais jamais spontanément.

On admet que le centre de la lésion est sur D⁷, c'est-à-dire au niveau de la 5^e apophyse épineuse dorsale.

11 décembre 1912. 1^{re} intervention. Docteur Desgouttes. On enlève les arcs D⁵ et D⁶. Ce dernier est soudé à l'os suivant. L'os à ce niveau a un aspect tout à fait anormal; les épines et les lames sont confondues en une masse friable rougeâtre, presque ramollie, contenue dans une coque mince. Au-dessous, la dure-mère a une teinte uniformément violacée. Au niveau de D⁶ elle présente une tache blanc jaunâtre, de la dimension d'une petite lentille, faisant corps avec la méninge et non saillante. En raison de l'hémorragie assez abondante et après avoir vérifié qu'il n'existe aucune cause de compression à ce niveau, on arrête l'intervention sans ouvrir la dure-mère.

Les lésions osseuses constatées à l'intervention font émettre l'hypothèse de lésions d'ostéite anciennes, avec peut-être localisation récente et compression de la moelle par l'intermédiaire d'un petit tubercule.

On note après l'intervention une amélioration nette de la plupart des symptômes.

10 février 1923 : La malade reste très améliorée au point de vue moteur; elle bouge le gros orteil gauche et, assise, peut croiser spontanément la cuisse gauche sur la droite.

L'hypoesthésie à la piqure remonte en arrière et à droite, jusqu'à la 3^e vertèbre lombaire exclusivement; en avant, elle existe sur tout le membre inférieur, mais est extrêmement atténuée par rapport à ce qu'elle était avant l'intervention. Lorsqu'on a atteint l'ombilic, cette hypoesthésie devient difficile à apprécier, mais paraît exister encore.

Il existe un point douloureux très net au niveau de D⁹, D¹⁰, à gauche et en arrière et sur 2 ou 3 travers de doigt au-dessous.

Les réflexes de défense surtout nets sur la jambe gauche, sont très faciles à provoquer jusqu'au tiers supérieur de la cuisse.

L'anesthésie thermique paraît remonter jusqu'à un travers de doigt au-dessus de l'ombilic.

Depuis l'opération les urines sont devenues claires, et il n'y a plus de pollakiurie.

On décide de pratiquer une seconde intervention. La première paraît avoir agi par décompression simple. La localisation primitive était peut-être un peu haute, on avait été impressionné par l'abolition des réflexes cutanés abdominaux supérieurs (aujourd'hui tous les réflexes abdominaux sont abolis, même sur les dernières côtes au niveau de D⁶, aussi bien à droite qu'à gauche. Ils sont très nets au-dessus).

On admet aujourd'hui une localisation un peu plus basse au niveau de D⁹.

17 février 1923. Aggravation importante, surtout pendant ces huit derniers jours. Aujourd'hui la malade marche avec peine comme avant la première intervention. On décide de négliger les conclusions tirées de l'examen de l'os au cours de l'opération, de ne tenir compte que de la progression du processus, masqué par la fausse rémission due à la décompression, et de faire le diagnostic de néoplasme. On décide

aussi de ne pas s'inquiéter outre mesure de l'abolition des réflexes abdominaux, de se baser sur l'anesthésie et sur le point douloureux qui est au niveau de D⁹ ou D¹⁰ en arrière et de chercher la localisation un peu plus bas au niveau de D⁹, en ouvrant la dure-mère si c'est nécessaire.

19 février. 2^e intervention. Docteur Desgouttes. Laminectomie immédiatement au-dessous de la cicatrice. (D⁷-D⁸) on ouvre la dure-mère et l'on trouve sans difficulté au niveau des 9^e et 10^e segments médullaires dorsaux, une tumeur oblongue, jaunâtre, ferme, située en arrière et à gauche de la moelle, non adhérente à celle-ci, mais adhérente à la face interne de la dure-mère. Elle est enlevée cependant sans difficultés et sans incidents importants. Elle mesure 25 m/m de hauteur, 10 mm. de largeur, 6 mm. d'épaisseur.

L'examen histologique a montré qu'il s'agissait d'une tumeur fibreuse, formée d'un tissu ferme, avec de très nombreux globules hyalins à feuillettes concentriques, autrement dit d'une pneumonie des méninges.

Les suites opératoires ont été tout à fait normales.

5 avril 1923, la malade quitte le service. La marche est correcte, il existe simplement de la faiblesse au niveau du coup de pied gauche, quelques douleurs dans les deux hanches et au niveau de la plante des pieds. Il existe aussi des sensations de brûlure, dans la partie supéro-externe de la cuisse droite, surtout dans la position verticale.

A l'examen, pas de troubles objectifs de la sensibilité. A gauche, faiblesse légère des muscles du membre inférieur. Babinski.

Etat général excellent. Les troubles urinaires ont complètement disparus.

6 décembre 1923. On revoit la malade. Guérison complète.

21 octobre 1927. La malade a été revue par le Docteur Girard qui nous communique aimablement les renseignements suivants : « l'état de la malade est tout à fait satisfaisant, elle ne s'est jamais ressentie des troubles de sa lésion, actuellement elle fait un long trajet tous les jours pour se rendre à son travail et elle exerce un métier assez pénible »,

OBSERVATION IX (1). — R. A. 571.

Tumeur intra-rachidienne : Sarcome avec compression de la moelle dorsale. Ablation chirurgicale.

J., F., ménagère, 40 ans, entrée dans le service du Docteur Favre à l'Hôtel-Dieu, puis dans le service de Neurologie, le 22 janvier 1923.

Père mort probablement tuberculeux à l'âge de 43 ans, mère bien portante, sept enfants sur dix morts en bas-âge d'affections indéterminées. La malade elle-même a été mariée à 21 ans et n'a jamais eu de grossesse; le mari est bien portant; il n'y a rien qui permette de penser à la syphilis.

L'affection actuelle a débuté en 1919, mais l'année précédente il avait eu un zona abdominal gauche qui avait bien guéri.

Dans les débuts de la maladie actuelle, douleurs violentes dans la région dorsale. En juillet 1921, on fit dans le pays de la malade le diagnostic de mal de Pott et la malade fut mise en plâtre; pas d'amélioration. Le plâtre fut laissé pendant sept mois, et c'est immédiatement après que la malade s'aperçut de la paralysie progressive des jambes. Cette paralysie a été progressive et a abouti à peu près à l'état actuel.

Actuellement (22 janvier 1923) :

1° Douleurs paroxystiques violentes à la partie supérieure de la colonne dorsale, cédant à l'opium.

2° Impotence complète des membres inférieurs; paraplégie spasmodique très accentuée, les différents segments étant en extension avec une contracture assez intense pour simuler au premier abord des ankyloses articulaires. Trépidation épileptoïde à droite, impossible à provoquer à gauche du fait de la contracture. Babinski bilatéral. Réflexes tendineux impossibles à apprécier.

Réflexes de défenses extrêmement vifs et violents; la malade a pris l'habitude de les provoquer elle-même pour fléchir ses jambes, en se pinçant les cuisses qui portent en effet de multiples ecchymoses. Ces réflexes de défense sont nets jusqu'à la ligne ombilicale; au-dessus ils deviennent plus incer-

(1) Bériel et Favre: « Tumeurs intra-rachidiennes ». *S. M. Hôp. Lyon*, 13 mars 1923.

tains mais semblent encore exister jusqu'au creux épigastrique.

Anesthésie complète (tact, douleur, chaleur) remontant jusqu'au deuxième espace intercostal.

3° Troubles sphinctériens : incontinence des urines et des matières.

A part cela il n'y a que des signes négatifs (pupilles, examen du rachis, recherche d'abcès ossifluents, courbe thermométrique, viscères, urines, etc.).

Ponction lombaire du 1^{er} février 1923 : liquide fortement ambré s'écoulant goutte à goutte et coagulant spontanément dans les tubes. Précipitation en masse par l'acide. Très nombreux éléments cellulaires, plus de 100 mononucléaires par bande à la cellule de Nageotte (gros éléments avec très gros noyaux irréguliers et protoplasma très mince). Deux autres ponctions faites le même jour respectivement entre L¹ et L² et entre D⁸ et D⁹ donnent les mêmes résultats.

Plusieurs radiographies de la colonne n'ayant montré aucune lésion osseuse et les autres hypothèses ayant pu être écartées (syphilis, scléroses médullaires, etc.) on cherche à faire une localisation exacte en vue d'une intervention. La zone d'anesthésie remonte très nettement jusqu'au troisième espace; au-dessus une zone de sensibilité trouble occupe la troisième côte, le deuxième espace et la deuxième côte. Les douleurs siègent exactement au niveau du troisième espace interépineux dorsal à deux doigts à gauche de la ligne médiane et il y a là un point douloureux très net à la pression. On trouve ce matin (3 février) des réflexes de défense en faisant des piqûres profondes au niveau de la quatrième côte, mais on ne peut pas les reproduire.

Escarres.

On fait le diagnostic suivant : Tumeur intra-rachidienne intra-durale d'abord latérale gauche, puis ayant glissé dans la partie postérieure. Centrer l'intervention sur l'apophyse de D¹. Mauvais cas, parce qu'il y a, ou des lésions médullaires profondes ou une sarcomatose étendue.

5 février. Intervention (Docteur Desgouffes). On enlève l'arc D¹, puis on agrandit sur C⁷ et D². La dure-mère est tendue, un peu violacée, ne bat pas, mais sans qu'on puisse affirmer qu'il y ait quelque chose de pathologique. Incision médiane. Volumineuse masse très vasculaire, d'aspect myxoïde, fai-

sant hernie sur toute l'incision, c'est-à-dire sur 4 centimètres environ. Réclinée sur le côté droit, on finit par apercevoir en dessous le bord latéral droit de la moelle aplatie et rubanée. Assuré ainsi, que la masse ne fait pas partie de la moelle elle-même, on cherche à l'enlever, mais elle est très friable et ne peut s'extraire que par gros fragments. Elle contourne manifestement le bord gauche de la moelle. On arrive à nettoyer complètement l'espace mis à découvert et à libérer complètement la moelle qui n'était pas adhérente et qui est réduite à un mince ruban aplati refoulé en avant et à droite. Il semble bien qu'on ait enlevé ainsi la totalité de la tumeur, bien que cela ne soit pas certain à son extrémité inférieure (mais on n'a pas voulu agrandir le champ opératoire pour ne pas augmenter la gravité de l'intervention, la malade ayant un mauvais état général depuis quelques jours).

L'ensemble des masses conservées pèse 4 grammes et représente le volume d'une petite amande, mais une certaine quantité n'a pas été recueillie.

Suites opératoires sans incidents particuliers. Dans les jours qui suivirent, il y eut une diminution très sensible des crampes douloureuses que la malade ressentait dans les membres inférieurs, mais sans modification des troubles objectifs.

L'examen histologique a montré que la tumeur avait la constitution dite myxo-sarcome.

La malade a quitté le service de chirurgie quelques jours après l'opération. On n'a pu avoir aucune nouvelle depuis.

OBSERVATION X (1)

Tumeur intra-rachidienne : Tubercule de la septième racine droite avec ramollissement secondaire de la moelle; vérification opératoire. Récupération très légère et très lente.

Il s'agissait d'une jeune femme qui présentait des douleurs dans le flanc droit et qui fut prise brusquement, il y a dix ans, d'une paraplégie, cette paraplégie rétrocéda en quelques jours pour laisser subsister, — sans aucune modification depuis, — un syndrome de Brown-Séquard : paralysie spasmodique de la jambe droite, troubles de la sensibilité de la

(1) Bériel et Leriche: « Tumeurs intra-rachidiennes ». *S. M. Hôp. Lyon*, 13 mars 1923.

jambe gauche. Les caractères d'évolution de cette paraplégie qui avait débuté par un véritable ictus médullaire, permettaient aisément d'admettre un foyer vasculaire limité à droite, et la topographie des troubles de la sensibilité le faisaient situer en hauteur au niveau du huitième ou neuvième segment médullaire dorsal. D'autre part l'existence antérieure et la persistance de douleurs violentes dans le flanc droit, plutôt aggravées les derniers temps, faisaient penser aussi à une néoproduction extra-médullaire, laquelle siègerait à droite, et, étant donné la localisation des douleurs, intéresserait la septième racine en dehors de la dure-mère. On était donc en droit de faire le diagnostic de *tumeur* (au sens large du mot) *avec oblitération artérielle secondaire*.

On ne pouvait modifier l'état paralytique qui était sous la dépendance d'un foyer ancien de ramollissement, mais la malade demandant à être soulagée, on lui proposa une intervention en précisant que celle-ci ne pouvait, tout au plus, que modifier les phénomènes douloureux.

L'opération, qui fut conduite sans incidents, permit de voir un nodule dur sur la 7^e racine droite immédiatement à sa sortie de la dure-mère. Ce nodule n'aurait pu être enlevé qu'en créant une perte de substance assez étendue de la méninge; aussi pour ne pas donner de gravité à une intervention qui n'avait eu comme indication que d'être palliative, on se décide de ne pas toucher à cette lésion, qui avait toute l'apparence d'un tubercule ancien.

La dure-mère, à la face postérieure de l'axe spinal, dans la région immédiatement sous-jacente, montrait un affaissement limité, avec un aspect froissé. Une petite incision faite à ce niveau, montra qu'il existait au-dessous une dépression avec teinte ocreuse de la moelle et de petites adhérences arachnoidiennes, figurant absolument, toutes proportions gardées, ce que l'on voit à la surface du cerveau dans les vieux foyers de ramollissement.

Ultérieurement les douleurs du côté droit semblèrent s'être atténuées, mais sans qu'il y ait de modifications importantes dans l'état de la malade.

Le 22 octobre 1927.

Le Docteur Guérin, de Dijon, qui a revu la malade ces jours-ci, nous donne aimablement les renseignements suivants : « Etat nettement amélioré. Les mouvements des mem-

bres inférieurs, bien que très réduits, ont plus d'aisance et d'amplitude; la malade peut faire quelques petites sorties, avec moins de fatigue qu'auparavant, et ses sorties sont plus longues et plus fréquentes. Elle affirme, d'autre part, que les douleurs névralgiques qu'elle éprouvait avant son opération, ont à peu près totalement disparu et ne persistent en tous cas que fort atténuées. Elle a fait quelques pas dans sa chambre, en ma présence, et j'ai été frappé de la facilité relative avec laquelle elle pouvait se déplacer, presque sans appui; il y avait là une différence évidente avec ce que j'avais constaté auparavant.

Les signes somatiques, par contre, n'ont pas paru modifiés : J'ai trouvé les mêmes troubles alternes de la sensibilité superficielle et les mêmes troubles de la réflexivité : inversion du réflexe plantaire, automatisme médullaire. »

OBSERVATION XI (1). — R. A. 578.

Tumeur intra-durale comprimant la moelle au niveau de la 4^e vertèbre dorsale. Evolution rapide. Extraction. Récupération.

Mme G..., 62 ans, entre dans le service de Neurologie le 3 février 1923.

Antécédents héréditaires : rien à signaler.

Antécédents personnels : ménopause à 46 ans; mari mort à 39 ans de tuberculose pulmonaire; 2 grossesses : 1 fille de 37 ans, une fausse-couche de 2 mois.

Bonne santé habituelle; cependant la malade aurait présenté depuis l'âge de 13 ans jusqu'à 22 ans environ, des accès de paludisme.

L'affection actuelle paraît avoir débuté au mois d'août de l'année dernière par des crampes dans la jambe droite disparaissant par le repos et des douleurs dans le flanc droit. Au mois de septembre, sensation d'engourdissement dans les deux membres inférieurs, à ce moment, la marche commence à devenir difficile.

Dans les mois suivants, la malade a fait un séjour dans le service du Docteur Savy, à l'Hôtel-Dieu, elle a reçu une

(1) Bériel: *S. M. Hôp. Lyon*, 12 juin 1923.

série d'injections intra-veineuses (traitement anit-syphilitique).

Examen : Paraplégie légère à tendance spasmodique. Pendant la marche, les membres inférieurs sont raides, les pieds râclent le sol, il est nécessaire de soutenir la malade.

Les membres inférieurs sont contracturés et il est difficile de mouvoir les différents segments les uns sur les autres.

Le réflexe rotulien est vif du côté gauche, vif et polycinétique à droite. Les réflexes achilléens sont normaux. Babinski des deux côtés. Le clonus de la rotule est facile à déclancher. Pas de trépidation épileptoïde. Réflexes de défense exagérés qui se produisent d'ailleurs spontanément la nuit, au contact des draps.

Il n'existe pas de troubles au niveau des membres supérieurs.

Pas de signe pupillaire, ni cérébelleux.

L'examen des autres appareils est négatif, les urines ne contiennent ni sucre, ni albumine.

Le 9 février on pratique une *ponction lombaire* : tension 14.

9 à 10 lymphocytes par bandes à la cellule de Nageotte.

0 gr. 90 d'albumine.

Bordet-Wasserman négatif.

23 février 1923. La ponction lombaire ayant montré une augmentation de l'albumine dans le liquide céphalo-rachidien, on recherche les symptômes pouvant donner un point d'appui à l'hypothèse de tumeur intra-rachidienne. Il existe une ébauche de syndrome de Brown-Séquard ; les phénomènes spasmodiques sont plus marqués du côté droit de même que les phénomènes parétiques. La nuit, la jambe droite se replie plus souvent et d'une façon plus intense que la gauche. Les troubles sensitifs, actuellement, sont peu marqués et siègent plutôt à gauche : hypoesthésie très légère pour les sensations tactiles est beaucoup plus marquée pour les sensations thermiques, remontant nettement à gauche, jusqu'à la racine de la cuisse ; au-dessus, sur la moitié inférieure de la paroi abdominale, la malade fait quelques erreurs.

Sur la jambe droite on ne trouve actuellement, comme trouble sensitif, qu'une légère diminution du sens thermique sur une zone correspondant à L⁴.

Les réflexes de défense sont plus marqués sur la jambe droite, où on peut les provoquer jusqu'au niveau de L⁴.

La malade présente de la rétention d'urine.

5 mars 1923. *Examen de la sensibilité* : Tact léger : Du côté gauche, il existe une zone d'anesthésie assez nette au niveau de D⁶-D⁷; au-dessous les sensations sont moins nettes que normalement, et la malade fait quelques erreurs de localisation; en tous cas, les réponses sont moins rapides, moins précises que lorsqu'on examine le côté droit.

Du côté droit, zone d'hypoesthésie nette sur D⁵.

12 mars 1923. *Réflexes de défenses* : côté droit. Le pincement de la peau du pied, de la jambe, du tiers inférieur de la cuisse (L⁴, L³) détermine des réflexes de défense en flexion de tout le membre.

A partir de la moitié supérieure de la cuisse, on obtient un réflexe d'allongement du pied extrêmement net.

Côté gauche : Jusque sur L⁴ on obtient un réflexe en flexion, sur L³ (1/3 moyen de la cuisse) on obtient la flexion des orteils, sans allongement du pied.

19 mars 1923. Automatisme médullaire augmenté pour les dernières dorsales. Les troubles objectifs sont à peu près stationnaires.

La partie supérieure de la colonne dorsale est douloureuse, mais surtout au niveau des vertèbres D⁴ et D⁵. On constate, de plus, l'existence de points paravertébraux à droite, dans les 5°, 6° et 7° espaces.

Il n'existe toujours pas de douleurs véritables, la malade n'accuse que des crampes et un endolorissement lombaire; elle nous dit que du côté droit de la cage thoracique, dans sa moitié inférieure et en arrière, « elle n'a pas les mêmes sensations que du côté gauche ».

11 avril 1923. L'affection a une marche progressive.

Les troubles de la sensibilité sont devenus plus nets; actuellement, il existe une anesthésie au toucher jusqu'au niveau d'une ligne passant par l'appendice xiphoïde; les contacts forts sont perçus à droite ainsi que la douleur; à gauche ils ne sont pas perçus et la piqûre est sentie comme un simple contact, à moins qu'elle ne soit très profonde.

Les réflexes de défense, plus faciles à provoquer à droite, sont obtenus sans difficulté jusqu'à trois travers de doigt, au-

dessous de l'appendice xiphoïde, on peut les obtenir aussi au-dessus, mais très difficilement sur une hauteur de 5 cm.

Diagnostic : Tumeur intra-rachidienne maligne (en raison de la rapidité d'évolution) intradurale, située plutôt à droite. On demande au chirurgien de centrer son opération sur la vertèbre D⁴.

13 avril 1923. Intervention (Docteur Desgouttes). On résèque les arcs des 3^e, 4^e et 5^e vertèbres dorsales. Au cours de ce premier temps, hémorragie légère, arrêtée par simple tamponnement. On découvre la dure-mère, on l'incise entre deux fils, et on aperçoit alors, non pas la moelle, mais l'arachnoïde très vascularisée; en écartant la dure-mère on trouve le pôle supérieur de la tumeur qui siège à la face postérieure de la moelle, mais qui la déborde des deux côtés et surtout à droite. Ablation de la tumeur qui est assez adhérente et nettoyage des débris à la curette. Ce néoplasme d'allure maligne, se différencie du fibrome par son aspect plus rouge, sa consistance moins dure et son adhérence plus grande aux tissus voisins, ce qui rend son ablation complète plus difficile. L'ablation, toutefois, est très satisfaisante. Au cours de l'intervention, on a coupé deux petits filets radiculaires et on a noté un certain degré de rétention du liquide céphalo-rachidien au-dessous de la tumeur.

La moelle était fortement aplatie.

12 juin 1923. La malade a supporté l'opération sans aucune complication, mais elle n'a pas encore présenté de modifications de l'état antérieur. D'ailleurs, l'aspect de la tumeur qui a montré à l'examen histologique une allure sarcomateuse, laisse craindre qu'elle ne récidive avant que la moelle n'ait pu retrouver ses fonctions.

22 octobre 1923. L'état de la malade s'est considérablement modifié. Nous avons fait des réserves au sujet du bénéfice fonctionnel et dans une statistique présentée à la réunion neurologique de Paris peu de temps après l'intervention, ce cas avait été considéré comme neutre et n'avait pas été à l'actif des succès opératoires.

Mais au bout de trois mois, la malade a commencé à marcher. Elle a fait des progrès assez importants dans le courant de l'été et a récupéré une grande partie des fonctions normales.

Elle marche encore avec un peu de raideur, mais sans appui et peut faire quelques centaines de mètres dans le jardin.

Il n'y a plus aucun trouble urinaire. A l'examen, bande d'hypoesthésie légère en arrière et à droite au niveau de la pointe de l'omoplate. Réflexes rotuliens vifs. Babinski bi-latéral. Pas de trouble de la sensibilité dans les membres inférieurs.

OBSERVATION XII (Résumée R. A. 617)

(Se trouve in-extenso dans la thèse de Pétouraud, p. 84)

Début par des contractures dans les membres inférieurs et des douleurs en ceinture. Trois ans plus tard: paraplégie flasco-spasmodique avec anesthésie médullaire. Tuméfaction sternale sans modification du corps thyroïde. Autopsie. Tumeur extra-durale de nature thyroïdienne. Autres métastases dans le sternum, le cœcum et la colonne. Zone de dégénérescence dans le corps thyroïde.

OBSERVATION XIII

Tumeur intra-rachidienne d'origine thyroïdienne.

L., G., 42 ans, 1^{er} examen le 5 septembre 1923.

Rien à signaler dans les antécédents.

Le malade est soigné depuis 1921 pour une maladie de foie (?), il a présenté des douleurs d'abord localisées à droite puis irradiées en ceinture.

Les troubles actuels ont eu un début brusque le 10 juin: En se levant, il a senti une lourdeur et des fourmillements dans sa jambe droite, il a fait néanmoins son travail comme à l'ordinaire, mais il a gardé la sensation que sa jambe était morte.

Trois semaines plus tard (le 30 juin), il a senti la gauche s'engourdir à son tour.

Depuis, aggravation lente de ces troubles, mais toujours avec prédominance à droite.

Vers le 20 juillet est apparu une difficulté dans les mictions; rétention presque complète (cédant à une application froide sur le ventre) quelques jours plus tard. Disparition de tout désir génésique.

Jamais de douleur dans les jambes, mais sensations de chaleur dans les pieds, les mollets et les cuisses.

Examen : Hypoesthésie à la piqure jusqu'à l'ombilic, mais aucune anesthésie absolue.

Abolition des réflexes cutanés abdominaux jusqu'à ce niveau.

Babinski bilatéral très net.

Réflexes rotuliens exagérés.

Examen des membres supérieurs, de la colonne, des pupilles et des différents organes négatif.

On conclue, en attendant le résultat de la ponction lombaire : « L'examen clinique peut déjà faire penser à une compression médullaire. Il y a avec une paraplégie légère certainement organique, des troubles vagues de la sensibilité qui plaident en faveur de ce diagnostic ».

Ponction lombaire : tension 18; 7 lymphocytes par bande à la cellule de Nageotte (mononucéaires assez gros présentant des vacuoles); 0,30 d'albumine par litre.

17 septembre 1923. Le malade est resté deux semaines dans le service de neurologie des hôpitaux :

On n'a constaté que des troubles extrêmement légers de la sensibilité; on a trouvé les réflexes abdominaux inférieurs absents au premier examen, la radiographie de la colonne a été négative, enfin l'examen du liquide céphalo-rachidien n'a montré que 0 gr. 30 d'albumine par litre; pour toutes ces raisons, on considère qu'un diagnostic ferme de tumeur intrarachidienne ne peut être fait et on renvoie le malade chez lui en lui demandant de revenir se faire examiner dans 2 ou 3 mois.

21 décembre 1923. Le malade est à Lausanne, il écrit à son médecin que son état s'aggrave et qu'il ne peut plus marcher, ni s'habiller.

Mars 1924 (Docteur Roux). Le malade a été opéré à Lausanne : On a trouvé à la laminectomie une tumeur « dégénérée et ramollie », qui se prolongeait dans le trou de conjugaison et dans les corps des vertèbres.

L'autopsie a révélé la nature thyroïdienne de cette tumeur. Il existait d'autres métastases dans le crâne et dans la colonne vertébrale.

OBSERVATION XIV (1). — R. A. 623

Tumeur méningée intra-durale de la région dorsale supérieure. Extraction chirurgicale. Mort deux mois après l'opération.

Mme A..., 53 ans, entrée dans le service le 10 avril
Antécédents héréditaires : rien à signaler.

Antécédents personnels : bonne santé habituelle, en dehors de crises comitiales qui survinrent dans l'enfance et qui ne se sont pas reproduites depuis. La malade s'est mariée à 15 ans et demi. Son mari est mort alcoolique. Sept enfants vivants, deux morts en bas-âge; pas de fausse-couche

L'affection actuelle date d'une année environ. Elle a débuté par des douleurs d'intensité modérée, siégeant dans les reins et dans la région interscapulaire. Ces douleurs augmentaient dans les secousses de toux; elles s'irradiaient parfois en ceinture mais jamais dans les membres inférieurs. La malade avait l'impression de porter un corset trop serré.

Au début de janvier 1924, c'est-à-dire il y a trois mois, apparition progressive d'une impotence du membre inférieur gauche qui devient faible et ploie sous le poids du corps. En même temps, crampes fréquentes, fourmillements, engourdissements du membre. Ces phénomènes étaient strictement localisés au membre inférieur gauche. Le droit ainsi que les membres supérieurs, demeuraient absolument indemnes. Aucun trouble du côté des réservoirs.

La malade est très catégorique en ce qui concerne l'évolution progressive des troubles parétiques : chaque jour, elle voyait son importance s'accroître, c'est ce qui la décida, d'ailleurs, à entrer à l'hôpital.

A l'examen, malade accusant les troubles signalés plus haut. Elle se plaint de fourmillements dans la jambe gauche, mais elle ne souffre pas et n'a jamais souffert à proprement parler; elle se présente avec un syndrome de Brown-Séquard évident.

Motricité et réflexivité : Membres inférieurs : la malade mobilise avec difficulté le membre inférieur gauche. De ce côté, pas d'exagération des réflexes, mais beau Babinski et

(1) Bériet et Bernheim; S. M. Hôp. Lyon, 17 juin 1924.

trépidation épileptoïde. A droite, pas d'exagération des réflexes, Babinski douteux, trépidation épileptoïde.

Membres supérieurs : Pas de diminution de la force musculaire. Réflexes tendineux, antibrachiaux et tricipitaux, égaux et symétriques. Réflexes périostés vifs.

Abolition des réflexes cutanés abdominaux.

Sensibilité : Du côté droit, il existe une thermo-analgésie absolue, atteignant le membre inférieur, l'abdomen, le thorax, remontant jusqu'à 2 cm, au-dessus du mamelon. En arrière, la limite extrême où la malade ne fait plus d'erreur, affleure le creux axillaire sans empiéter sur celui-ci (D⁴).

Du côté gauche, la recherche de la sensibilité au pinceau montre l'existence d'une bande d'hypoesthésie qui, en avant, occupe le mamelon, les 2 cm, au-dessus et les 3 cm, au-dessous. Elle contourne l'aisselle, empiète très légèrement sur la face inférieure du bras et rejoint la colonne vertébrale (D³).

Pas de troubles sphinctériens.

Ponction lombaire : tension 20.

Albumine : 2 gr. 50.

Lamphocytes : 6 à 8 par millimètre cube.

Wasserman : négatif.

Radiographie de la colonne dorsale supérieure négative.

On ne trouve pas de zone douloureuse à la pression de la colonne vertébrale.

La malade a signalé qu'un jour, en toussant, elle souffrait dans une zone correspondant à la bande radiculaire gauche (D³).

5 Mai 1924. La limite supérieure des troubles de la sensibilité, à gauche, correspond toujours à la limite du segment D³. On peut donc admettre comme localisation le troisième segment médullaire avec un siège latéral gauche initial. La nature de la compression est vraisemblablement néoplasique, étant donnée l'évolution, le caractère manifestement progressif, la grosse hyperalbuminose, l'absence de signes radiographiques.

23 mai 1924. La maladie s'est aggravée. L'état spasmodique est devenu tel, à gauche, que le membre est en extension et que, si l'on obtient facilement la flexion, car il y a de beaux réflexes de défense, on la réalise difficilement d'une manière passive.

Babinski très net des deux côtés.

Réflexes de défense remontant jusqu'au pli de l'aîne; on en obtient cependant encore quelques-uns jusqu'au niveau de l'ombilic.

La bande radiculaire qui correspond à D³, à gauche, est toujours très nette, mais elle semble s'étendre vers le bas. Il y a maintenant de l'hypoesthésie au tact dans toute la région du corps, à gauche, au-dessous de la bande radiculaire.

Persistance de la thermo-analgésie à droite.

On garde la même localisation et on demande de centrer l'opération sur la vertèbre D². Les plus grande probabilités sont pour un néoplasme intra-dural latéral gauche.

Intervention le 27 mai 1924. (Docteur Desgouttes).

On centre l'incision sur D². L'étui dure-mérien paraît distendu. A l'ouverture il s'écoule beaucoup de liquide céphalo-rachidien, et on découvre une tumeur molle, friable, gris rosée, appliquée sur la moelle comme une sangsue. Elle occupe le segment médullaire correspondant à D³, D², atteignant en haut D¹. On trouve un plan de clivage qui permet de l'énucler.

La tumeur siégeant sur le côté latéral gauche de la moelle, celle-ci est refoulée à droite, amincie.

Suites opératoires immédiates, sans incidents.

L'examen histologique a montré que la tumeur était un lipome.

La malade est morte deux mois après l'opération.

Autopsie le 24 juillet 1924.

Examen de la moelle :

La moelle qui était mince au moment de l'opération, a sur la coupe un aspect normal.

Il n'y a pas de lésion notable au point de compression et les modifications observées (ramollissement marginal, état légèrement œdémateux, chromatolyse), paraissent en relation avec la putréfaction assez avancée.

OBSERVATION XV (1)

Douleurs passagères des hanches et de la cuisse gauche depuis 1922, devenues violentes et persistantes depuis janvier 1924; aucun symptôme somatique (examen du 12 juin 1924). Aggravation progressive, puis brusque, le

(1) Bériel: « Tumeurs intra-rachidiennes » (obs. III). Soc. Nationale de Médecine de Lyon, 28 octobre 1924.

14 août 1924, avec apparition de signes de compression médullaire.

Laminectomie in extremis le 25 août : Sarcomatose extradurale. Mort le 27 (R. A., 629).

P... Albert, 52 ans. Consulte pour des douleurs dans la hanche gauche. Examen du 12 juin 1924.

Examen du 12 juin 1924 :

Le sujet a toujours été « nerveux », très impressionnable. A probablement fait quelques excès de boisson, mais surtout de vin; depuis plusieurs années, il est très sobre. A cessé de fumer depuis deux mois.

Fèvre typhoïde à l'âge de 14 ans. Eczéma des jambes, il y a cinq à six ans. Pas d'autres maladies.

Marié. Pas d'enfant.

Rien à noter dans les antécédents héréditaires.

Malade avec un bon état général, cependant paraissant plus vieux que son âge. Les douleurs dont il se plaint sont localisées à la hanche et à la cuisse gauche, et en bas ne dépassent jamais le genou; elles existent même au repos absolu, et diminuent plutôt par un exercice modéré. Elles ont débuté depuis plusieurs années, au moins depuis deux ans, mais étaient intermittentes; elles sont devenues plus violentes depuis le début de cette année, et depuis quelques mois gênent le sommeil. Il faut signaler, à ce sujet, que le sujet a toujours eu de mauvaises nuits; il se préoccupe de tout, a une tendance anxieuse ancienne.

Pas de troubles urinaires.

Absolument aucun symptôme somatique; sensibilité, motilité, trophicité, réflexes, étude de l'attitude, des mouvements, etc., Il existe seulement une très légère raideur de la colonne lombaire dans les mouvements d'extension forcée — mais ces manœuvres ne s'accompagnent pas de douleur vive.

Rien à signaler non plus au niveau des membres supérieurs, de la face, des organes des sens.

L'examen viscéral montre, au cœur, un souffle systolique de la pointe sans propagation nette. Tension systolique 14,5. Grand estomac clapotant (le sujet mange toujours très vite et a de très mauvaises dents); syndrome aérophagique net quand il a des préoccupations mentales.

Pas d'albumine dans l'urine.

En l'absence de symptômes objectifs, et devant l'aspect

nettement psychopathique du sujet, on admet un léger degré de rhumatisme vertébral et on fait un pronostic favorable. Les antécédents personnels du sujet, son attitude au cours de l'examen, montrent effectivement qu'il s'agit non seulement d'un « nerveux », mais véritablement d'un psychopathe. Non seulement il est aérophage, mais il est anxieux depuis fort longtemps, présente des périodes de dépression où il se renferme en lui-même et ne dort plus. Il est extrêmement inquiet de sa santé, et ceci depuis de nombreuses années. Il porte toujours un suspensoir et prétend que dès qu'il le quitte il prend mal au cœur. Il a toujours un thermomètre et prend fréquemment sa température : il a fini par lasser ses médecins qui n'écoutent plus ses plaintes. Il y a dix ans, il a eu un accès phobique qui a duré plusieurs mois, pendant lequel il lui était impossible de traverser les ponts.

21 août 1924. L'aggravation des douleurs a continué progressivement. Dans la dernière quinzaine de juillet, faiblesse progressive des jambes. Le 14 août, *aggravation assez brusque* : rétention d'urine, constipation, paralysie presque complète des deux jambes ; il existe encore, les jours suivants, quelques mouvements volontaires des orteils, et les réflexes tendineux sont normaux ; pas d'anesthésie. Douleurs très diminuées. (Renseignements fournis par les Docteurs Maignot et Ferrier, qui ont suivi le malade et font le diagnostic de compression médullaire.)

Actuellement paraplégie flasque, avec cependant quelque ébauche de mouvement des orteils à gauche ; aucun réflexe tendineux ; aucun réflexe plantaire. Réflexes abdominaux conservés à droite, abolis à gauche pour les deux inférieurs. Anesthésie totale, plus intense à droite, remontant en arrière en bande de plus en plus étroite jusqu'au pli fessier ; en avant jusqu'au genou.

Aucun réflexe de défense.

Escarres. Brûlures des pieds (anesthésie).

Rien ailleurs. Rien d'appréciable à la colonne.

Ponction lombaire. Liquide transparent, mais très légèrement ambré, de tension moyenne (16 au manomètre de Claude, position couchée). Aucune réaction leucocytaire, mais quelques globules rouges déformés et crénelés. Enorme augmentation de l'albumine : plus de 4 grammes à l'albuminimètre de Sicard.

On admet une compression par tumeur et on décide, malgré le mauvais état général, de tenter une laminectomie centrée sur les onzième et douzième dorsales. En tenant compte, en effet, de l'abolition des réflexes abdominaux droits et de l'ébauche d'un syndrome de Brown-Séquard, on admet qu'il s'agit d'une compression radiculo-médullaire au niveau de la partie supérieure du segment lombaire, avec prédominance du néoplasme à gauche.

25 août: Intervention (Docteur Leriche). Après l'ablation des arcs vertébraux, on tombe sur une masse molle, diffuse, pénétrant dans le canal par les trous de conjugaison gauches au niveau de la douzième racine dorsale et de la première lombaire. La masse sarcomateuse est plus abondante et plus dense dans la partie gauche du canal rachidien. Ablation de tous les amas à la curette, sans ouverture de la dure-mère.

29 août. Le malade s'était aggravé beaucoup les jours précédant l'opération; les escarres sacrées et talonnières étaient devenues profondes: urines troubles et ammoniacales. Malgré le mauvais état général, l'opération a été bien supportée et dès le lendemain le malade s'est déclaré extrêmement soulagé, — sans qu'il y ait cependant aucune modification des symptômes objectifs. La température ne dépasse pas 38°.

Brusquement, le troisième jour, éclatèrent des accidents graves: dyspnée, coma progressif avec refroidissement. Mort en quelques heures — sans que rien permette de reconnaître une complication du côté de la plaie.

L'autopsie n'a pu être faite. L'examen histologique des masses extraites au cours de l'opération montre une tumeur sarcomateuse.

OBSERVATION XVI (1). — R. A., 679.

Hémiplégie droite évoluant sans troubles de la sensibilité depuis neuf mois. Compression de la moelle cervicale par une tumeur antérieure. Ablation partielle. Radiothérapie. Récupération progressive et à peu près complète des fonctions médullaires deux ans après l'opération.
Mme G..., 33 ans (5725).

(1) Bériel: « Hémiplégie spinale sans trouble de la sensibilité ». S. M. Hôp. de Lyon, 4 mai 1926 (obs. I).

Femme d'une bonne santé antérieure, sans passé pathologique. A eu quatre enfants, dont trois sont bien portants, un est mort d'entérite pendant le troisième mois de sa vie.

Le dernier accouchement remonte au 18 décembre 1924; à ce moment, la malade commença à sentir, pour la première fois, des picotements dans le membre supérieur droit, qui sans être douloureux, provoquaient une sorte *d'engourdissement*. Cet engourdissement augmenta très lentement, et depuis trois mois la malade ne peut absolument pas se servir de sa main. Depuis le mois d'avril, des phénomènes analogues, progressifs, se développèrent dans la jambe du même côté.

Ces troubles étaient uniquement moteurs, mais il y a deux mois, il se produisit une sorte de raideur douloureuse du cou, avec des douleurs s'étendant aux deux omoplates. Pendant une huitaine de jours, la malade eut ainsi une sorte de torticolis qui nécessita l'emploi d'une assez grande quantité de cachets d'aspirine.

Depuis deux mois, la main gauche présente aussi quelques fourmillements, la main, de ce côté, perd sa force et a une tendance à lâcher les objets. En outre, le genou gauche se montre raide de temps à autre.

Il n'y a pas de troubles urinaires : une seule fois, la malade se souvient qu'elle aurait eu une miction impérieuse suivie de la perte de quelques gouttes d'urine.

Actuellement (4 septembre 1925), la malade se présente avec une *hémiplégie spasmodique droite* : au membre supérieur, la perte de force est surtout marquée à la main qui est tombante, avec impossibilité de tout redressement actif. En outre, ce membre est en état d'hypertonie. Raideur du membre inférieur, la malade marche en fauchant.

Tous les réflexes tendineux sont fortement exagérés aux quatre membres. Le réflexe de Babinski est nettement en extension à droite.

Du côté gauche, il y a une certaine maladresse, mais sans paralysie nette. Pas de Babinski. Abolition des réflexes cutanés abdominaux.

Aucun signe cérébelleux. Pas de tremblement. L'examen de la face, des organes des sens, des viscères est entièrement négatif. Il n'y a absolument aucun trouble de la sensibilité.

On remarque que la septième vertèbre cervicale est douloureuse à la pression.

En présence de ces symptômes, on hésite à poser un diagnostic. L'absence de paralysie faciale et de symptôme encéphalique, fait penser à une hémiplégie spinale et non cérébrale, mais l'absence de troubles objectifs de la sensibilité et de douleurs, malgré une évolution déjà relativement ancienne, laisse un doute. Les symptômes moteurs, avec hyper-tonie intense et par moment variable, font penser un instant à une forme fruste d'encéphalite chronique, où les symptômes sont parfois unilatéraux et exclusivement spinaux ; mais la présence du signe de Babinski et de paralysie vraie, fait rejeter cette hypothèse. On finit par s'arrêter, surtout à cause d'un point douloureux vertébral, au diagnostic d'hémiplégie spinale par compression et l'on demande à la malade de se faire hospitaliser pour complément d'examen et éventuellement pour intervention.

28 septembre 1925. La malade entre dans le service de neurologie des hôpitaux. Elle s'est aggravée rapidement depuis ces trois dernières semaines. La paralysie est beaucoup plus marquée et la marche est devenue plus difficile. Pour la première fois, on peut déceler une hypoesthésie variable, et très légère (appréciable, seulement au pinceau) dans la moitié du corps opposée à l'hémiplégie, c'est à dire à gauche.

2 octobre. Même état, mais aujourd'hui, on note une bande radiculaire d'anesthésie sur le bord externe du bras droit.

Ponction lombaire : tension 21; moyenne de 2 lymphocytes; albumine : 3 gr. 20; Wassermann : négatif.

5 octobre. Même état. Mais en outre, la sensibilité au tact et à la chaleur commence à être troublée sur la face antérieure de la cuisse droite et sur la partie droite du corps jusqu'à la limite supérieure que l'on a constatée pour l'hémi-anesthésie gauche qui s'étend jusqu'en dessous de la clavicule et sur la moitié interne du membre supérieur gauche. Ce trouble de la sensibilité du côté droit est surtout net pour la sensibilité thermique.

12 octobre. Une radiographie de la colonne cervicale ayant montré l'intégrité des parties osseuses, on fait le diagnostic de tumeur, et, à titre de confirmation, on fait aujourd'hui une injection de Ipiodol par la voie sous-occipitale.

14 octobre. Deux radiographies, faites l'une le lendemain de l'injection et l'autre aujourd'hui, montrent toutes deux la même image; le lipiodol est arrêté au niveau de la quatrième vertèbre cervicale.

La malade souffre de douleurs assez violentes dans les épaules.

21 octobre. Intervention (Docteur Desgouttes).

Après la laminectomie on ne voit rien de particulier au niveau de la dure-mère; après incision de celle-ci la moelle paraît refoulée en arrière, mais on ne voit rien d'anormal. C'est seulement en la réclinant qu'on aperçoit du côté droit que cette partie est plus particulièrement soulevée et que les racines postérieures de ce côté sont rejetées en arrière et fortement aplaties. On sectionne le groupe des racines postérieures de C⁵ et on met en évidence une tumeur antérieure débordant un peu latéralement, à droite. Il est impossible de l'extraire en bloc, elle est extrêmement molle, n'offre aucune consistance, on en enlève à la curette le plus grand nombre de fragments possible.

20 novembre 1925. Les suites opératoires n'ont présenté aucun incident, mais la malade, avec quelques modifications de détail des symptômes, n'a présenté encore aucune amélioration nette.

Etant donné qu'on n'a pas pu enlever avec certitude la totalité de la tumeur (on peut évaluer aux trois-quarts la partie extraite), on fait faire aujourd'hui une séance de radiothérapie.

L'examen histologique des fragments enlevés montra une structure analogue à celle des neurogliomes.

14 janvier 1926. C'est seulement au début de décembre qu'a commencé à apparaître une légère amélioration de la marche. Aujourd'hui, le changement est devenu très appréciable; la malade a encore un léger état spasmodique des membres droits, mais elle marche facilement sans appui, s'habille seule. Les réflexes restent exagérés, mais le Babinski devient difficile à mettre en évidence.

Comme troubles de la sensibilité, il ne persiste plus qu'une thermo-anesthésie à la pointe de la fesse gauche.

30 octobre 1927. La malade a été revue par le Docteur Ninot, de Roanne, qui nous a donné aimablement les renseignements suivants :

La malade s'occupe de sa maison et de ses enfants sans fatigue; elle n'éprouve aucun malaise, aucune douleur. Elle a accouché le 22 juin dernier d'un enfant qu'elle n'a pas nourri, mais qui est en très bon état.

Examen : La force musculaire du membre supérieur droit et la marche sont normales. Les seules séquelles appréciables sont : une légère pasmodicité du membre inférieur droit (exagération de tous les réflexes avec ébauche de clonus du genou) et une hypoesthésie au niveau du pouce droit.

OBSERVATION XVII (1). — R. A. 677.

Hémiplégie progressive intéressant les deux membres du côté droit. Après plus de dix mois d'évolution, il n'existe encore aucune anesthésie médullaire. Petite bande d'hypoesthésie radiculaire dans l'aire cubitale de la main droite. Tumeur antérieure de la région cervicale. Opération. Récupération incomplète. Douleurs sacrées nécessitant de grosses doses de morphine. Méningite localisée en rapport avec le lipiodol. Extraction du lipiodol par la minectomie lombo-sacrée. Guérison des douleurs. Quatre mois après la deuxième opération : Angine gangreneuse (?), mort.

Femme de 32 ans (5696).

La malade a toujours eu une bonne santé, mais elle a toujours été très nerveuse. Aucune maladie aiguë dans ces dernières années. Pas de céphalées habituelles, sauf peut-être de temps à autre une sensation de douleur derrière la tête. Jamais de troubles visuels. Mariée depuis quatre ans, la malade eut, à cette époque, d'une manière passagère, des pertes abondantes et quelques maux de tête violents qui disparurent rapidement par une médication bromurée. A nouveau, en 1924, il y a eu quelques pertes et des soulèvements abdominaux, la malade fut soignée à ce moment pour de « l'ovarite » ; des examens gynécologiques récents ont montré que les organes du petit bassin ne présentaient en réalité aucune altération appréciable. Depuis les deux derniers mois de l'année dernière (1924), la malade avait remarqué une certaine raideur de la jambe droite qui se manifestait tous les matins au lever. Depuis la même époque, la main droite est devenue aussi également lourde et maladroite, ces phénomènes sont survenus très insensiblement, au point que la malade ne peut en préciser le

(1) Bériel : « Hémiplégie spinale sans trouble de la sensibilité ». *S. M. Hôp. de Lyon*, 4 mai 1926 (2^e obs.).

début exact; il paraît probable que la faiblesse de la main est apparue bien avant celle de la jambe, sur la fin de l'été. Les troubles paraissent augmenter, mais très insensiblement, lorsque le 15 mai 1925, une chute purement accidentelle, détermine une petite entorse du genou droit qui fut le siège d'un épanchement et obligea la malade à garder le lit quelques jours et à rester plusieurs semaines sur la chaise longue. Cet accident aggrave l'état antérieur, ou tout au moins le rend plus apparent. Il y eut, à la suite de cet accident, des pertes abondantes et il semble que la malade présenta également du purpura.

Actuellement (20 août 1925), la malade présente surtout une hémiplegie droite. Elle peut marcher seule sans appui, mais avec une démarche raide, une certaine titubation pendant laquelle elle paraît être gênée des deux côtés. La main droite est en réalité assez impotente; depuis sept à huit mois, la malade ne peut plus jouer du piano, depuis un mois elle ne peut plus écrire. Elle peut se coiffer, mais péniblement. Tout le membre supérieur est très hypertonique et il y a même spontanément, de temps à autre, une augmentation de la contraction donnant lieu à de lents mouvements involontaires. Les mêmes phénomènes se reproduisent du côté du pied.

Les réflexes tendineux sont partout exagérés, avec, du côté gauche, le phénomène dit inversion du tricipital, c'est-à-dire que le réflexe tricipital est supprimé et que l'olécranien, exagéré, se montre seul.

Babinski en extension nette à droite, en flexion à gauche. Abolition des réflexes cutanés abdominaux. Il existe du côté de la face, à droite, une modification apparente des mouvements qui donne l'impression d'une paralysie faciale; jamais de difficulté pour parler, sauf peut-être dans ces derniers temps : la malade est devenue plus nerveuse et quand elle veut parler vite il lui arrive de ne pas très bien prononcer ses mots. Rien à la bouche, à la gorge, ni aux organes sensoriels, rien aux viscères; les règles sont devenues très irrégulières et pauvres, mais il n'y a aucun trouble organique; la malade mange avec appétit, n'est pas constipée.

On ne trouve aucune trace d'anesthésie, pas même au pinceau ni à la chaleur, au niveau des membres inférieurs et du tronc, mais il existe une zone d'hypoesthésie tactile assez nette dans l'aire cubitale de la main droite.

Aucun trouble cérébelleux : les mouvements alternatifs de la main droite sont très lents, mais cela tient manifestement à la parésie et surtout à la contracture.

La malade présenterait facilement de petites ecchymoses spontanées des deux membres. Elle aurait, de temps à autre, des secousses brusques et isolées dans les deux membres du côté droit. Rien d'anormal dans les urines.

Etant donnée la petite bande d'anesthésie qui existe au bras droit, on pense à des phénomènes médullaires ou périphériques, d'ailleurs une enquête faite auprès de la malade et de son mari fait admettre que l'héminimie est ancienne et en comparant d'anciennes photographies, on voit qu'elle existe effectivement depuis très longtemps. On admet donc qu'il ne s'agit pas d'une hémiplégie de cause cérébrale.

Il n'y a jamais eu de douleur, ni aucun trouble urinaire.

La malade ne fut revue qu'au début de septembre et on décida, à ce moment, de faire une ponction lombaire qui fut faite le 15. Ce jour, tous les troubles avaient très légèrement augmenté et on nota l'apparition à gauche d'une petite bande d'hypoesthésie au tact analogue à celle qu'on avait observée précédemment à droite. La ponction lombaire a montré une tension normale (17), mais le liquide transparent est jaune ambré et coagule spontanément en une demi-heure. Très grosse quantité d'albumine à l'acide (non dosée). Pas de leucocytose appréciable. Wasserman négatif (15 septembre 1925).

1^{er} octobre 1925 : On avait fait le diagnostic probable de compression de la moelle cervicale par une tumeur, et, bien qu'il n'y eut aucune raison de suspecter la syphilis, on avait institué, par acquit de conscience, un traitement par le bismuth. La maladie avait continué à s'aggraver.

Aujourd'hui, on note l'apparition du signe de Babinski à gauche ; et, pour la première fois, on voit apparaître un très léger trouble de la sensibilité objective à topographie médullaire remontant jusqu'à la ligne mamelonnaire à gauche. Dans toute cette région, les contacts sont perçus, mais mal définis, la malade confond les simples contacts limités avec les frôlements et dans toute cette région, il y a une perturbation de la sensibilité thermique : la malade sent tout confusément plus ou moins chaud. Il n'y a toujours aucun symptôme céphalique. La raideur est augmentée dans les deux membres du côté droit.

A noter que le membre inférieur droit est plus maigre que le gauche, sans qu'il y ait cependant d'atrophie élective. La mensuration donne aux mollets : 25 cm. 5 à droite et 26 cm. 5 à gauche; à la cuisse, à 15 cm. au-dessus de la rotule : 35 cm. à droite et 37 cm. à gauche. A la main, il y a également une différence dans l'épaisseur de la musculature des petits muscles, sans que la main soit cependant très atrophie.

En examinant la malade, on note qu'elle porte au niveau du sein droit une petite nodosité très dure, assez superficielle, qu'elle a remarquée depuis de très nombreuses années et qui ne s'est jamais modifiée.

On fait le diagnostic de tumeur intra-rachidienne dont le centre se trouve au niveau du segment médullaire C7 et on décide de faire une biopsie de la nodosité du sein et des radiographies de la colonne.

30 octobre 1925 : La biopsie a montré des figures banales d'adénome et cet examen n'a apporté aucune indication sur la nature de la tumeur supposée du canal rachidien.

Des radiographies ont montré l'intégrité de la colonne. D'autres radiographies, après injection de lipiodol, montrent un arrêt évident au niveau de la troisième et de la quatrième vertèbre dorsale.

La malade est opérée aujourd'hui (Docteur Desgouttes). On trouve une tumeur intra-durale antérieure, difficile à délimiter après réclinaison de la moelle. Au moment où on cherche à l'attirer avec une pince, elle se déchire et se vide en produisant une hémorragie intense qui oblige à tamponner et à arrêter l'opération.

2 janvier 1926 : Les suites opératoires se sont effectuées sans incident. La malade qui, pour la première fois, avait présenté des douleurs violentes dans les bras après l'injection de lipiodol, n'a plus souffert et, peu à peu, il y a eu une reprise de la force et de la souplesse dans les membres paralysés. Elle s'est habituée à la morphine : on n'a pas pu la lui supprimer complètement et on lui fait chaque jour une piqure de spasmalgine et deux centigrammes de morphine.

5 juin 1926 : On a fait, dans le courant de mai, deux applications de rayons X.

Les troubles urinaires sont restés très améliorés, la malade urine seule depuis longtemps.

Etat toujours très spasmodique de la jambe droite, un peu moins du bras. Babinski bilatéral.

La malade se trouve beaucoup mieux, a une très grande énergie, arrive même à se lever. Cependant, elle a maigri et incontestablement la tumeur a dû reprendre sa progression, car on retrouve aujourd'hui une héli-anesthésie gauche qui réalise à nouveau le syndrome de Brown-Séquard. Il y a eu, en outre, divers incidents qui paraissent bien devoir être rapportés à la compression des centres cervicaux sympathiques: sur le milieu de mai, à l'occasion d'une angine banale (autres angines dans la maison), elle a présenté brusquement un état syncopal effrayant. A nouveau, un état vertigineux fin mai. A noter aussi que la malade a des transpirations subites effroyables.

8 novembre 1926 : La malade a présenté dans les premiers jours de juillet, deux mois après les applications de rayons X, des phénomènes aigus extrêmement inquiétants : tendance syncopale, faiblesse du pouls, sueurs profuses, vomissements. Cela a duré quelques jours, elle a été à l'article de la mort. Elle avait d'ailleurs gardé par la suite des douleurs extrêmement violentes dans les membres inférieurs, et des troubles urinaires; on lui faisait 0,30 à 0,40 cgr. de morphine.

Or, peu à peu, elle s'est améliorée d'une façon progressive, et nous la trouvons véritablement transformée, elle souffre beaucoup moins, puisqu'elle se contente maintenant de 0,03 cgr. de morphine, elle n'a plus aucun trouble urinaire. L'hémiplégie spinale persiste à droite, avec toujours les petits signes radiculaires à la main (anesthésie cubitale, tendance à la rétraction); par contre, l'anesthésie du type Brown-Séquard, qui avait réapparu du côté sain après les premières améliorations post-opératoires et que nous avions encore constatée en juin, a complètement disparu.

18 mars 1927 : L'amélioration des douleurs constatée dans la note précédente n'a pas persisté; peu à peu, on a dû augmenter à nouveau la dose de morphine et, depuis un mois, la malade est à bout de résistance; elle ne souffre plus comme autrefois, mais elle est amaigrie et ne peut plus supporter l'augmentation des douleurs de ces derniers mois. Celles-ci siègent toujours dans la région sacrée, la malade ne peut rester appuyée sur le dos et il existe un point douloureux à gauche vers les trous sacrés moyens. Elle réclame instamment une

nouvelle intervention. On s'était décidé à contre-cœur (1) avec le Docteur Desgouttes, à faire une section des racines sacrées, lorsqu'une radiographie a révélé les faits suivants : Il existait dans le cul-de-sac dural au niveau de la 5^e lombaire et la 1^{re} sacrée, une tache de lipiodol haute de 3 à 4 centimètres, ne se présentant pas comme d'habitude, sous forme de boule moulant le cul de sac, mais comme un cône allongé, fait de boules superposées, séparées plus ou moins les unes des autres. Cette image donnait l'impression d'un cloisonnement du cul de sac emprisonnant du lipiodol.

Nous avons pensé qu'il n'était pas impossible qu'il y ait à ce niveau une méningite due au lipiodol restant et se manifestant seulement au niveau des racines passant dans cette zone, c'est-à-dire les racines sacrées.

Au dernier moment, le Docteur Desgouttes a changé son plan d'opération et a fait une laminectomie des IV^e, V^e lombaire et 1^{re} sacrée, le cul de sac a été ouvert, vidé, essoré prudemment; le lipiodol restant a été enlevé en totalité. Fermeture habituelle.

Les suites ont été simples, sauf que le choc a été très grand, étant donné l'état de cachexie de la malade profondément intoxiquée par la morphine. En 15 jours, la malade fut cicatrisée; de 16 centigrammes de morphine, elle est tombée à 1, les douleurs sacrées ont disparu dès les premiers jours.

25 juin 1927 : Les douleurs n'ont pas réapparu mais on revoit la malade aujourd'hui pour un autre motif : Depuis 3 jours elle présente, avec une température au-dessus de 40°, une tuméfaction de l'amygdale gauche et des gencives, une haleine horriblement fétide, à odeur gangreneuse, le teint plombé, les urines rares. L'amygdale est extrêmement dure, sa surface est exulcérée et on a l'impression d'être en présence d'une affection semblable au noma. On peut se demander si on a affaire à un néoplasme lymphadénique, à poussée suraiguë, en rapport avec la tumeur intra-rachidienne dont la nature n'avait pu être établie.

L'état général est tellement mauvais qu'il est impossible de faire un examen somatique neurologique (2).

(1) Voir Desgouttes : « Considérations sur le traitement chirurgical des tumeurs de la moelle, du rôle du lipiodol en particulier. *C. R. Soc. Chir. Paris*, octobre 1927.

(2) La malade est morte peu de jours après.

OBSERVATION XVIII (1)

*Tuberculose vertébrale à forme de tumeur intra-rachidienne.
Intervention. Récupération très lente.*

Mad. A..., 51 ans.

Femme de bonne santé générale, sans antécédent héréditaire pathologique connu. Jamais de bronchite.

Trois enfants, tous bien portants.

Aucune maladie jusqu'à l'âge de 35 ans. A cette époque, elle dut être opérée d'un fibrome ; pas de complication, guérison maintenue depuis. Règles supprimées.

Il y a trois ans, elle commença à se plaindre de quelques douleurs dans le dos, mais cependant elle ne cessa pas ses occupations habituelles de ménagère : à cette époque, elle fut opérée, dans la région dorsale moyenne, d'un « kyste ». Il est impossible d'avoir des précisions sur cette intervention, la malade indique seulement que le kyste contenait un liquide clair. Il persiste actuellement une cicatrice assez souple mais qui paraît adhérente aux apophyses épineuses.

Malgré l'ablation de ce « kyste », les douleurs ne cessèrent pas, siégeant entre les omoplates, tantôt à gauche, et tantôt à droite; la malade est de constitution manifestement névropathique, elle se montre gémissante et emphatique, et il est impossible de préciser l'importance et la valeur de ces douleurs; ce qui est certain, c'est qu'elle a continué à s'adonner à ses occupations habituelles.

En septembre, elle remarqua que sa jambe gauche devenait moins forte; puis, il y a trois semaines — vers le milieu de novembre — les douleurs devinrent incontestablement plus violentes, empêchèrent le sommeil, à mesure que les deux jambes faiblissaient. L'impotence des membres inférieurs progressa rapidement et, depuis le 29 novembre, la malade dut garder le lit. Depuis cette date, les mictions sont devenues très difficiles et ne s'effectuent qu'après de longs efforts.

Actuellement (10 décembre 1925), la malade se présente avec un bon aspect général.

Paraplégie absolue, flasque, avec anesthésie remontant en avant jusqu'à la limite supérieure de la région du quatrième

(1) Bériel et Petouraoud: « Tuberculose vertébrale », *S. M. Hôp. de Lyon*, 18 mai 1926.

segment médullaire dorsal. La piqure est sentie, mais ni les simples contacts, ni les différences thermiques ne sont perçues.

Réflexes tendineux exagérés; signe de Babinski en extension des deux côtés. Réflexes de défense intenses constatés uniquement du côté droit sur le pied, la jambe et la cuisse. Abolition des cutanés abdominaux.

Constipation opiniâtre.

Rétention d'urine. Vessie moyennement distendue.

Grosses vésicules de brûlures récentes au pied droit (bouillotte), dont la malade ne s'était pas aperçue.

Aucun symptôme à l'exploration directe ou indirecte de la colonne.

On fait, après ce premier examen, le diagnostic d'attente suivant : « Compression médullaire, correspondant au niveau des première et deuxième vertèbres dorsales. En l'absence d'antécédents tuberculeux, et en tenant compte qu'il n'y a, à l'exploration du rachis aucun point douloureux, que la mobilisation ne provoque pas de douleurs rachidiennes, il y a peu de chance pour qu'il s'agisse d'une lésion osseuse et toutes probabilités pour qu'il s'agisse d'une tumeur. »

12 décembre 1925 : La malade ayant été mise en observation on a fait aujourd'hui une ponction lombaire. Liquide clair, de tension un peu forte (25 au manomètre de Claude, position couchée), sans aucune réaction cellulaire, avec une augmentation considérable de l'albumine (plus de 2 grammes à l'albuminimètre de Sicard).

On admet le diagnostic ferme de tumeur intra-rachidienne, sans pouvoir en préciser la nature. L'existence antérieure d'une tumeur utérine et d'un « kyste » dorsal de nature indéterminée laisse l'hypothèse soit d'une tumeur secondaire, maligne, soit de kystes hydatiques (à noter que les crochets ont été recherchés sans résultat dans le liquide de ponction lombaire).

23 décembre 1925 : Les symptômes cliniques sont restés stationnaires depuis le premier examen. Une radiographie, après injection de lipiodol par la voie sous-occipitale avait montré un arrêt net et persistant au niveau de la première vertèbre dorsale.

La malade a été opérée ce matin par le Docteur Desgouttes. Laminectomie de D¹, D² et D³. On ne trouve au premier abord aucune tumeur; la dure-mère, ouverte, se montre nor-

male à sa surface interne comme à sa surface extérieure. Mais, pendant cette exploration, on découvre une tumeur extradurale antérieure refoulant la moelle en arrière. Le siège de la tumeur, en dehors de la dure-mère, fait penser à une formation secondairement intra-rachidienne, et, en cherchant à en faire l'ablation, on s'aperçoit qu'elle adhère par un pédicule assez large à la partie postérieure des corps vertébraux. La tumeur elle-même, qui est arrondie, ferme, saillante d'un centimètre environ, a le volume d'une grosse noisette. Elle est détachée à la curette et l'ablation est suivie d'un curettage du point d'implantation sur l'os : l'instrument ramène alors une goutte de substance pâteuse, grisâtre.

20 janvier 1926 : Les suites opératoires ont été simples et se sont déroulées sans incident. Amélioration lente et régulière à partir du quinzième jour : à ce moment, la malade a commencé à uriner seule. Depuis huit jours, la sensibilité cutanée a commencé à revenir, et aujourd'hui, il n'y a plus trace d'anesthésie.

Température normale. Pas de douleurs.

28 janvier 1926 : La malade a présenté, sans aucune cause apparente, il y a huit jours, des douleurs violentes dans l'épaule droite, qui ont persisté jusqu'à aujourd'hui en s'atténuant peu à peu; aucun signe somatique ni aucune modification de l'état général.

L'analyse histologique de la tumeur enlevée montre qu'il s'agit d'une production inflammatoire, avec une limite fibreuse nette, à dessin arrondi, légèrement lobulée sur la surface regardant l'intérieur du canal rachidien. Dans la profondeur, nombreux follicules tuberculeux avec cellules géantes, extrêmement typiques.

15 février 1926 : La malade, qui a quitté la clinique chirurgicale et qui est retournée chez elle, paraît avoir, à l'heure actuelle, conservé encore des troubles moteurs importants. La récupération sensitive et urinaire, constatée pendant les derniers temps de son séjour, s'est maintenue et elle commencerait à présenter quelques mouvements volontaires des pieds. Mais elle n'a pu être examinée et l'état actuel de la récupération fonctionnelle reste imprécis; en tout cas, elle est encore immobilisée au lit et présente une fistule dans la région dorsale.

Nous n'avons pu avoir depuis aucune nouvelle précise ; mais, quoi qu'il en soit, les détails rapportés ci-dessus montrent suffisamment que, chez cette malade, une lésion tuberculeuse rachidienne a évolué avec les symptômes d'une tumeur du canal et a conduit logiquement à une intervention; celle-ci a été effectuée sans incident et a eu au moins les conséquences favorables que l'on observe dans les opérations pour tumeur suivies de récupération lente ou incomplète.

21 novembre 1927 : Le Docteur Cheynel nous communique aimablement les renseignements suivants : « La malade a retrouvé tous ses mouvements, la fistule est cicatrisée, l'état général est parfait, elle est guérie. »

OBSERVATION XIX (1)

Paraplégie motrice pure évoluant progressivement pendant six ans. Ablation d'une tumeur fibreuse de la dure-mère au niveau de la 5^e vertèbre dorsale. Récupération rapide.

Femme âgée de 54 ans (6216). Excellente santé antérieure. Deux enfants bien portants. Aucune autre grossesse. On note seulement, comme incident pathologique antérieur, l'existence d'albuminurie et de « crises de nerfs » au cours de la deuxième grossesse, il y a 28 ans; quinze jours de lit. Urines examinées peu après, et à nouveau l'an dernier : pas d'albumine.

Ménopause il y a 6 ans sans incident; mais c'est depuis ce moment que les jambes sont devenues faibles; pendant plusieurs années ce symptôme a été très léger, mais il augmentait insensiblement. Depuis quatre ans, la malade a commencé à boiter, d'abord très légèrement, puis d'une façon plus marquée et, peu à peu, la marche est devenue très pénible, la jambe droite ayant toujours paru plus atteinte. Il n'y a jamais eu aucun phénomène douloureux; si on pousse l'interrogatoire sur ce point, la malade finit par dire qu'elle a quelquefois des crampes désagréables, et quelques fourmillements surtout dans la jambe droite, que cette jambe est comme engourdie au réveil, mais elle insiste sur le fait qu'elle n'a

(1) Bériel et Desgouttes: *S. M. Hôp. Lyon*, 29 juin 1926.

jamais souffert. Les membres inférieurs se sont parfois dérobés brusquement sous elle, et elle est alors tombée.

Jamais de troubles urinaires. Constipation habituelle.

Appétit normal; bon état général.

Actuellement (22 mai 1926), la malade marche avec une extrême difficulté en étant soutenue; les pieds se tordent et râclent le sol. Paraplégie spasmodique; réflexes tendineux exagérés également des deux côtés; trépidation, Babinski bilatéral; les deux pieds, mais surtout le droit ont une tendance à rester en varus équin, les orteils restant relevés; du côté droit, outre l'hypertonie musculaire que l'on retrouve des deux côtés, il existe de la faiblesse musculaire: le talon ne peut être décollé qu'avec une extrême difficulté, et il y a une paraplégie absolue de la flexion dorsale du pied.

Les réflexes cutanés abdominaux ne peuvent être recherchés avec certitude, la malade ayant une très grosse adiposité de la paroi du ventre.

Pas de réflexes de défense perceptibles.

Rien aux membres supérieurs; rien à la face; examen viscéral négatif.

Il n'y a nulle part *aucune anesthésie* proprement dite, mais dans la partie du corps située au-dessous de l'appendice xiphoïde, la discrimination des sensations provoquées est mauvaise; la malade confond généralement le contact de la pointe de l'épingle (sans piqure proprement dite) avec le grattage léger; il arrive même parfois qu'elle hésite sur la perception elle-même de contact. La limite supérieure de ce trouble n'est pas nette, mais il est constant au-dessous du sternum, et toujours absent au-dessus de l'appendice xiphoïde. Pas d'autre trouble des sensibilités.

Rien à l'examen de la colonne: cependant la première vertèbre dorsale est électivement douloureuse à la pression (la malade ne s'en était pas aperçue).

29 mai 1926: Ponction lombaire: tension 22; aucune réaction cellulaire; albumine 6 cgr. 70, liquide clair, eau de roche.

14 juin: Wassermann du liquide et du sang négatifs.

Radiographie de la colonne cervicale inférieure et de la colonne dorsale négative.

Comme on a pu faire le diagnostic ferme de tumeur, la malade est entrée à la clinique chirurgicale; on lui a fait, le 10

juin, une injection sous-occipitale de lipiodol. La radiographie montre un arrêt au niveau de la partie toute supérieure de la cinquième dorsale.

18 juin : Intervention (Docteur Desgouttes). Laminectomie limitée aux trois arcs vertébraux D⁴, D⁵, D⁶. Incision de la dure-mère. Aussitôt on découvre une tumeur globuleuse adhérente à la face latérale de cette membrane; au-dessous d'elle, amas de lames arachnoïdiennes distendues de liquide, formant une sorte de kyste séreux qui paraît doubler le néoplasme. Ablation sans difficulté, mais on est obligé de réséquer une petite surface de la dure-mère au niveau du point d'implantation de la tumeur.

La tumeur a un aspect fibreux, elle est très ferme et elle présente en certains points des zones de calcification. Elle mesure 2 cm. de hauteur, 1,2 de largeur et 1,2 d'épaisseur.

Le 29 juin, la malade va aussi bien qu'il est possible; il ne s'est produit aucun incident post-opératoire; elle commence à mouvoir le pied droit avec plus de facilité.

Octobre 1927 : La malade a été suivie depuis ; elle a récupéré rapidement les fonctions motrices, et déjà, quand elle a quitté la clinique (le 3 juillet), la contracture avait diminué et elle pouvait commencer à relever le pied droit. Babinski toujours bilatéral.

Depuis son départ, la marche est devenue possible, puis très régulièrement plus facile; on a eu des nouvelles en septembre, mais sans pouvoir examiner la malade; à ce moment, elle déclarait qu'elle marchait comme autrefois (1).

OBSERVATION XX (2)

Début de la faiblesse de la jambe gauche il y a au moins neuf ans. Aggravation insensible. Troubles relativement légers de la marche, compatibles avec le travail professionnel; syndrome fruste de Brown-Séquard. Ni troubles urinaires, ni douleurs. Volumineuse tumeur intra-durale distendant sous pression le sac méningé avec grosses altérations de la moelle, sur une étendue de douze centimètres. Mort huit jours après l'intervention.

(1) 22 novembre 1927, Le Docteur C. Desplans nous communique aimablement les renseignements suivants : la malade peut vaquer à toutes ses occupations, a retrouvé tous les mouvements de ses membres inférieurs et ne se plaint de rien.

(2) Bériel et Desgouttes : « Tumeurs intra-rachidiennes ». *S. M. Hôp. de Lyon*, 1^{er} février 1927 (1^{re} obs.).

B... A..., homme de 31 ans (R. A. n° 720).

Rien de notable dans les antécédents héréditaires et personnels. Syphilis et alcoolisme niés.

L'affection actuelle paraît avoir débuté en 1918, mais le malade avait fait précédemment une chute sur le genou qui avait laissé de la faiblesse de la jambe gauche et de l'atrophie de la cuisse. C'est surtout depuis 1919 que l'impotence de cette jambe et dans une certaine mesure de la droite est devenue notable, avec une certaine raideur et parfois du dérochement. Depuis 1920, il a commencé à marcher avec une canne.

Ces troubles ont toujours augmenté lentement, très progressivement, sans cependant acquérir une importance très frappante, puisque le malade a continué à travailler jusqu'à l'heure actuelle; ce n'est qu'à l'occasion d'un examen systématique, à propos d'une demande d'admission dans une Administration qu'on y a prêté attention. En tout cas, il n'y a jamais eu ni troubles sphinctériens, ni troubles douloureux d'aucune sorte.

Examiné au début de décembre 1926, on note surtout le trouble de la marche; le malade semble boîter de la jambe gauche lorsqu'il est habillé; une fois dévêtu, on se rend compte qu'il s'agit d'une démarche spasmodique; les jambes sont raïdiées, et il talonne très nettement. Il se sert habituellement d'une canne, ne peut faire de très longs trajets, mais il peut cependant déambuler seul.

Le membre inférieur gauche présente des troubles vasomoteurs apparents : cyanose du pied avec refroidissement du membre, larges plaques rouges, bien limitées; en outre, une certaine infiltration de la peau.

Atrophie de la cuisse gauche de 2 centimètres.

Réflexes rotuliens exagérés des deux côtés, mais surtout à gauche où il existe un clonus de la rotule net. Achilléens également exagérés. Trépidation épileptoïde ébauchée à droite, nette à gauche. Babinski en extension des deux côtés.

Réflexe crémasterien normal à droite, absent à gauche. Abdominaux normaux.

Réflexes normaux aux membres supérieurs. Réflexes pupillaires normaux.

Diminution nette de la sensibilité au niveau du membre inférieur droit jusqu'à la racine de la cuisse. A gauche, sensi-

bilité normale. Mais, de ce côté, on note, au niveau de l'ombilic, une bande d'anesthésie s'étendant sur trois travers de doigt environ.

L'anesthésie est constituée globalement dans tous les modes.

Pas de troubles sphinctériens, pas de points douloureux sur la colonne, aucun phénomène douloureux spontané.

Le malade entre dans le service de neurologie le 16 décembre 1926. Examiné le lendemain au repos, il montre les mêmes symptômes que précédemment, mais le trouble de la sensibilité objective est moins net ; il existe simplement une petite zone d'hypoesthésie sur la face dorsale et la plante du pied droit. Sur le reste du membre, il y a parfois quelques erreurs, mais d'une façon très variable.

Une ponction lombaire faite au lieu d'élection montre une tension de 35 avec un liquide ambré sans réaction cellulaire notable (2 à 3 éléments), mais une grosse augmentation de l'albumine (1 gr. 70) et un Wassermann négatif.

On pratique donc une seconde ponction dans le quatrième espace dorsal et l'on ne retire que quelques gouttes d'un liquide qui, ici, se montre absolument normal.

Une radiographie centrée sur la huitième dorsale ne montre aucune anomalie.

20 décembre : On retrouve ce matin les troubles sensitifs notés dans le premier examen : voile de perception au niveau du membre inférieur droit encore perceptible jusqu'au niveau de l'ombilic, et bande d'anesthésie nette à gauche un peu au-dessus de l'ombilic remontant en biais vers les fausses côtes et encore appréciable sur le flanc.

Pas de point douloureux vertébral. Réflexes abdominaux normaux, en particulier les inférieurs. Crémastériens absents.

Malgré la présence du réflexe cutané abdominal inférieur, il est probable que la lésion siège dans le tiers moyen de la moelle dorsale. Il n'y a aucun trouble urinaire, ce qui suppose une lésion relativement haute, et la bande d'anesthésie radiculaire est assez nette. On doit donc, jusqu'à plus ample informé, localiser la lésion vers le huitième segment médullaire dorsal. Il y a toute probabilité, par exclusion, pour qu'il s'agisse d'une tumeur intra-rachidienne primitive.

5 janvier 1927 : Il est impossible de préciser le début exact de la maladie ; mais le malade se rappelle formellement qu'au moins en 1918, quand il toussait, il avait une « résistance ».

vers le milieu du dos, avec une « barre » en ceinture. Il est très formel sur ce point qu'il a signalé spontanément. D'ailleurs, à cette époque, il avait déjà de la faiblesse de la jambe depuis au moins un an.

12 janvier : En raison de la concordance de tous les signes (y compris les signes humoraux) et malgré le caractère léger et variable en intensité des troubles de la sensibilité, on doit faire le diagnostic de compression médullaire. Par exclusion, et aussi parce que le syndrome de Brown-Séquard est plus fréquent dans les tumeurs, on doit faire le diagnostic de tumeur, plus précisément de tumeur primitive, donc intra-durale. En raison de la très lente évolution, tumeur fibreuse de la dure-mère, adhérente à sa face interne. Localisation initiale gauche. En hauteur, d'après les troubles de la sensibilité, septième ou huitième segment médullaire dorsal. Le lipiodol, fait ces derniers jours, s'arrête au niveau de la quatrième vertèbre dorsale, il ferait donc localiser plutôt un peu plus haut. Donc centrer l'intervention sur la cinquième vertèbre dorsale. A noter que le lipiodol ne s'est accroché qu'en petite partie ; les trois ou quatre cinquièmes se sont collectés dans le cul-de-sac sacré et une quantité relativement faible a été arrêtée avec quelques traînées latérales en dessous de l'arrêt.

12 janvier. Opération (Docteur Desgouttes) : On enlève les apophyses épineuses dorsales 4,5 et 6. Dure-mère extrêmement distendue. Dès son incision, une masse jaunâtre fait saillie sans qu'on puisse voir ni limite inférieure, ni limite supérieure. On peut se demander s'il ne s'agit pas de la moelle elle-même fortement malade; la masse ne peut être détournée et il est impossible de voir s'il y a de la moelle au-dessous.

On aggrandit l'incision et la masse jaune se continue dans le canal sans limite inférieure apparente. Après de très longues manœuvres, on peut cependant récliner par côté et en faisant de petites incisions avec le dos d'une aiguille courbe, on finit par trouver le plan de clivage avec la moelle et on isole la partie supérieure de cette tumeur. Comme elle paraît se continuer un peu plus loin en bas, assez volumineuse, paraissant occuper la totalité du canal rachidien, on est obligé de réséquer encore les lames des septième et huitième vertèbres dorsales et l'on finit avec beaucoup de peine à

trouver le pôle inférieur. La tumeur peut être ainsi enlevée en totalité, elle est extraordinairement volumineuse ; il y a véritablement là un fait paradoxal, tant au point de vue de la conservation des fonctions médullaires que pour le passage relatif du lipiodol.

Au-dessous, la moelle est fortement amincie, flétrie, avec des taches ecchymotiques; cependant, elle ne paraît pas avoir été altérée par les manœuvres.

La tumeur a exactement et en tous points l'aspect d'un lipome. Elle mesure en longueur 12 centimètres, en largeur 3 centimètres, elle a un poids relativement faible : 28 grammes (elle flotte sur l'eau).

22 janvier : Le lendemain de l'intervention, le malade a présenté une paraplégie sensitive motrice absolue avec rétention d'urine; cependant le Babinski, qui était précédemment en extension, est devenu en flexion. Le surlendemain, régression de ces symptômes, avec impotence motrice encore complète, mais avec anesthésie limitée à la jambe droite. Température oscillante. Mauvais état général. Mort huit jours après l'intervention.

A l'autopsie : Pas d'altérations viscérales appréciables. Pas de méningite. Moelle très altérée sur une quinzaine de centimètres, au niveau où se trouvait la tumeur; en plusieurs points, aspect de ramollissement aigu occupant toute la largeur de l'axe médullaire (Examen histologique en cours).

OBSERVATION XXI (1)

Début il y a une vingtaine d'années; paraplégie spasmodique à évolution lente, régulière, encore compatible avec la station debout, sans douleurs notables, avec troubles objectifs de la sensibilité et troubles des réservoirs extrêmement légers; état général compatible avec des occupations professionnelles sédentaires mais normales. Grosse tumeur dure, globuleuse, comprimant fortement la moelle dorsale supérieure. Ablation sans incident. Récupération progressive des fonctions médullaires. R. A. 721.

(1) Bériel et Desgouttes: « Tumeurs intra-rachidiennes ». S. M. Hôp. de Lyon, 1^{er} février 1927 (2^e obs.).

R..., homme de 40 ans.

Début en 1905. Depuis une chute de bicyclette, survenue en 1905, le sujet a présenté de la faiblesse du membre inférieur droit : ce trouble est survenu peu après l'accident (qui n'avait pas eu de suites immédiates notables). Quelques années plus tard, la faiblesse ayant augmenté et le malade souffrant de ce membre, on pensa à une coxalgie, sans qu'il fut fait de radiographie, et on fit pendant six mois une immobilisation en extension (vers 1910). Amélioration. Mouvements des membres à peu près normaux à cette époque, mais fatigue rapide. Au bout d'un à un kilomètre et demi, la jambe se raidit et devient lourde. Une marche de cinq à six kilomètres est cependant encore possible. Pendant la guerre, le sujet, qui était réformé, fut examiné à différentes reprises, et généralement considéré comme un « fonctionnel ». Cependant, il ne peut être mobilisé. En 1916 ou 1917, une radiographie de la colonne et des hanches avait été faite et ne montra aucune anomalie.

1919 : Jusqu'en 1919, la faiblesse persiste sans grande aggravation, avec apparition de raideur limitée au membre inférieur droit après dix à quinze minutes de marche. Cependant le malade pouvait arriver à faire quelques kilomètres.

Depuis 1919, aggravation appréciable, avec apparition de raideur presque permanente.

1920 : Le malade est vu pour la première fois en juin 1920, puis en septembre de la même année. Entre temps, un séjour à Aix n'avait amené aucune modification. Il présentait à ce moment un état spasmodique du membre inférieur droit avec tendance à l'attitude en flexion légère. Marche en boitant, possible sans canne.

Réflexes tendineux très exagérés (des deux côtés).

Babinski à droite.

Légère atrophie de la cuisse droite.

Absolument aucun autre symptôme (aucun trouble sensitif, ni subjectif, ni objectif), aucun trouble des réservoirs, rien au membre gauche, hormis la vivacité des réflexes.

1921, juin : En mars 1921, il y aurait eu un accès de douleurs lombaires avec irradiations dans la jambe, qualifié de « sciatique », qui laissa une aggravation générale.

Le sujet est réexaminé le 13 juin et montre une extension des symptômes aux deux membres inférieurs. A droite, la

contracture est plus marquée que précédemment, mais à gauche elle est également apparente et on note de ce côté du Babinski intermittent. Marche difficile (canne). Réflexes de défense nets des deux côtés. Quelques mictions impérieuses. Abolition de tous les réflexes cutanés abdominaux et crémas-tériens. Aucun trouble objectif de la sensibilité, rien à la colonne. Radiographie du rachis négative. Wassermann négatif.

Le mal de Pott étant éliminé en raison de la lente évolution progressive sans jamais de signes rachidiens, cliniques ou radiographiques, la syphilis étant également éliminée, on émet trois hypothèses, en retenant surtout les deux dernières : sclérose en plaques (peu probable à cause des douleurs récentes); pachyméningite de cause indéterminée; tumeur des méninges spinales.

On fait une ponction lombaire le 20 juin 1921. Liquide clair, de tension normale (18 en position couchée) sans réaction cellulaire (1 élément), avec Wassermann négatif, mais avec une très grosse augmentation de l'albumine : 1 gr. 25.

On admet la probabilité d'un néoplasme fibreux et on propose au malade une intervention. En attendant une décision, on fait faire des injections de cacodylate à doses fortes.

Ce traitement ayant produit une amélioration subjective (le malade n'a pas été revu), on continue le traitement arsénical et on l'essaye sous forme d'arsénobenzol (septembre 1921).

1926 : Le malade n'a pas été revu depuis cinq ans. Pendant ce délai, il s'est fait faire diverses séries d'injections arsénicales qui, sur le moment, paraissaient l'améliorer. Cependant, son état s'aggrava sensiblement et en septembre 1926 il se fait examiner à nouveau.

On note, le 26 septembre, que le trouble moteur a fait des progrès notables depuis les derniers examens, l'aggravation s'étant surtout dessinée, aux dires du malade, depuis un an à un an et demi. Paraplégie spasmodique avec rigidité extrême du membre inférieur droit en extension, moindre, mais encore intense à gauche. Trépidation plantaire au moindre contact ou par la seule impression de froid quand on découvre le malade. La flexion volontaire du genou n'est possible que par un long effort, ou en provoquant des réflexes de défense. Cependant, le malade peut se tenir debout et même pro-

gresser légèrement en se tenant à son lit. Il peut s'asseoir dans son lit en s'aidant des mains, mais avec peine.

Mictions impérieuses dans la journée. Le matin, la miction n'est généralement possible qu'après de longs efforts. Pas de rétention appréciable.

Les douleurs, qui ont existé à certaines époques, ont, en somme, été assez épisodiques. En général, le malade ne se plaint d'aucune souffrance.

Réflexes tendineux exagérés. Babinski en extension des deux côtés. Abolition de tous les réflexes abdominaux.

Anesthésie peu intense et variable de la moitié gauche du corps jusqu'au niveau correspondant au deuxième-troisième segment dorsal. Dans toute cette zone, le contact léger n'est pas perçu; le contact un peu appuyé de l'épingle est généralement senti, mais il y a de grosses erreurs d'interprétation; par exemple, confusion entre le trait et la piqûre. Pas de sensations thermiques. Il semble que ces troubles objectifs de la sensibilité aient apparu insensiblement depuis un an environ (?).

Rien à la colonne, en dehors de la raideur de la colonne lombaire par contracture.

Aucun symptôme radiculaire.

Aucune douleur provoquée ou spontanée.

Rien aux viscères.

On fait le diagnostic de tumeur fibreuse intra-durale comprimant le deuxième-troisième segment médullaire dorsal, du côté droit; on décide une intervention en la faisant précéder, pour confirmation, de l'épreuve du lipiodol.

1^{er} octobre 1926 : L'injection de lipiodol, par voie sous-occipitale, a été pratiquée le 28 septembre, et des radiographies faites vingt-huit heures après. La presque totalité de la masse huileuse a passé dans le cul-de-sac sauf quelques gouttelettes insignifiantes accrochées depuis la septième vertèbre cervicale jusqu'à la quatrième dorsale, du côté droit. La plus grosse de ces gouttelettes est située au niveau de la première dorsale, et il subsiste, au-dessous d'elle, un espace complètement clair. On admet, bien que l'arrêt soit véritablement insignifiant, que la tumeur siège à ce niveau. Le sujet est renvoyé chez lui et il est entendu qu'une nouvelle radiographie sera faite dans un à deux mois (à moins d'aggravation imprévue).

23 novembre : Etat stationnaire, l'anesthésie étant peut-être un peu plus marquée (toujours avec la même distribution). Depuis l'injection de lipiodol, quelques douleurs névralgiques très légères, mais nettes, et demi-ceinture droite à la hauteur de la troisième vertèbre dorsale. Sensibilité douloureuse à la pression, bien limitée aux troisième et quatrième vertèbres dorsales. Une radiographie faite aujourd'hui ne montre pas la moindre trace de lipiodol.

Malgré les résultats de l'épreuve lipiodolée, l'intervention est décidée de manière ferme. On tient compte surtout de l'ensemble des faits cliniques, complétés par l'apparition des petits signes radiculaires subjectifs récents, révélés par le lipiodol.

18 janvier 1927 : Pour des raisons personnelles, le malade a dû retarder l'opération qui a eu lieu seulement ce matin (Docteur Desgouttes).

Ablation de trois arcs vertébraux, ouverture de la dure-mère. Grosse tumeur dure, lisse, brun sombre, globuleuse, à droite de la moelle, refoulant fortement celle-ci et la déformant en se creusant un lit profond. Une racine postérieure distendue contourne la tumeur et la maintient en écharpe. Etant donné le degré de compression et d'amincissement de la moelle, on s'attache à ne faire aucune manœuvre brusque qui puisse la blesser, et on résèque la racine afin de faciliter l'extraction du néoplasme.

Celle-ci est exécutée sans incident.

1^{er} février : Suites opératoires sans incident autre qu'une température élevée, en plateau, ne s'accompagnant d'aucun trouble de l'état général, ni d'aucune douleur.

22 février. Depuis le soir de l'intervention jusqu'au milieu de février, le malade a présenté une température élevée (39°) sans le moindre symptôme infectieux. Excellent état général, langue nette, appétit normal. Aucune douleur. Cœur et pouls normaux. Un hématome des plans musculaires a dû être incisé. Mais il est apparu, depuis l'opération, deux symptômes nouveaux : un syndrome sympathique de l'hémiface droite et de la paralysie de la flexion de l'index droit. Actuellement ces deux signes ont à peu près disparu.

Au point de vue des symptômes médullaires, l'état est actuellement comparable à celui qui existait avant l'intervention, avec cette différence cependant : d'une part, l'anesthésie

est plus superficielle, surtout dans les parties supérieures de son domaine (tronc et cuisse) où il n'y a plus que les frôlements très légers qui ne sont pas perçus; d'autre part, la spasmodicité des membres inférieurs est moins intense, les mouvements spontanés de flexion des genoux sont devenus relativement aisés, et le signe de Babinski ne s'observe plus, à gauche, que d'une manière douteuse.

10 mars : Le malade quitte la clinique chirurgicale. La diminution de la raideur des membres inférieurs progresse insensiblement. Actuellement, le malade peut facilement détacher les talons du plan du lit, et s'assied plus aisément sans aide.

Le 22 avril, le Docteur Gaud, qui suit le malade, signale que les progrès continuent. La station debout peut se faire presque sans soutien, et des pas peuvent être ébauchés, le malade étant soutenu.

27 septembre 1927 : Le Docteur Gaud signale que des symptômes de phlébite sont survenus depuis quelques semaines au membre inférieur gauche : gonflement marqué de la cuisse et du mollet, douleur à la cuisse sur le trajet veineux, légère élévation de température (37°5 le matin, 38° le soir).

Il y avait un bénéfice moteur progressivement acquis; le malade ne pouvait pas encore marcher absolument sans soutien, mais très légèrement soutenu par sa femme d'un côté et avec une canne de l'autre il pouvait faire quelques pas correctement. Il persistait toujours une tendance à la contracture et la sensibilité normale n'était pas encore complètement revenue à gauche. Urines claires; excellent état général.

La tumeur globuleuse présente dans ce cas des dimensions notables. Elle mesure 3 centimètres en hauteur, 2 cm. 5 en largeur et 1 cm. 5 en épaisseur. Si on la rapproche d'une section du canal rachidien normal, même en la présentant sur ses plus faibles dimensions (ainsi qu'elle était d'ailleurs placée sur le vivant), on reste stupéfait de voir la moelle tolérer avec elle, dans un canal normalement inextensible un corps étranger pareil, d'ailleurs fibreux, très dur et indéformable.

OBSERVATION XXII

Paraplégie spasmodique. Très légers troubles de la sensibilité d'origine médullaire. Extraction d'un neurogliome extradural ayant pénétré par le trou de conjugaison. Récupération rapide (6.803).

D... Jean-Marie, 26 ans. Rien à noter dans les antécédents héréditaires ou personnels. Service militaire dans l'artillerie sans incident. Pas d'alcoolisme, pas de syphilis.

Les troubles actuels ont commencé il y a environ deux ans; le malade se fatiguait vite, avait de la lourdeur des jambes et butait en marchant, mais pendant plus d'un an ces modifications furent assez légères pour que le malade put continuer à mener sa vie habituelle. En février 1926, il eut un brusque dérobement des jambes, alors qu'il était à la chasse, il eut beaucoup de peine à revenir chez lui. Depuis cette époque, aggravation rapide avec raideur des membres inférieurs. En juin 1926, sans raison apparente, il présenta une lésion du gros orteil gauche, avec gonflement, coloration noirâtre et douleurs vives. Il entre dans le service du Docteur Favre, à l'Hôtel-Dieu, où l'on pense à un onyxis syphilitique, les troubles paralytiques furent raisonnablement rattachés à la même origine et on lui fit un traitement spécifique intense. A cette époque, il existait de la paraplégie spasmodique avec exagération des réflexes, trépidation épileptoïde, Babinski bilatéral, sans le moindre trouble de la sensibilité; l'impotence n'était pas absolue. La ponction lombaire avait montré une tension de 15, une lymphocytose très légère (7), une augmentation de l'albumine (0,45) et un Wassermann négatif. Le malade eut cinq injections intra-veineuses de néo de 0,15 à 0,75 et 9 de cyanure de 0,01.

Le traitement n'ayant produit aucune amélioration, il fut impossible de faire un autre diagnostic que celui de sclérose en plaques, étant donné qu'il s'agissait de troubles uniquement moteurs, sans phénomènes sensitifs, sans troubles radiculaires, sans points douloureux vertébraux.

Le malade ayant quitté l'Hôtel-Dieu le 2 juillet 1926, continua à s'aggraver et il eut rapidement une impotence absolue avec contracture.

(1). Bériel et Paufigue: « Tumeurs intra-rachidiennes ». *S. M. Hôp. Lyon*, 22 mars 1927.

Vu pour la première fois le 5 février 1927, il montrait le tableau d'une paraplégie en extension. Toutefois, on était frappé de la rapidité relativement considérable de l'évolution, qui ne s'observe guère dans les scléroses en plaques que lorsqu'il s'agit de formes irrégulières avec des épisodes aigus, alors que dans le cas particulier, la progression avait été régulière. D'autre part, le malade se plaignait de petits troubles urinaires qui se faisaient plutôt dans le sens de la rétention, et bien que cela ne soit pas caractéristique des compressions, cela éloignait plutôt l'idée de sclérose en plaques, où l'on voit plus fréquemment les troubles sous la forme de mictions impérieuses. Enfin, il semblait que, sans qu'il y eût de l'anesthésie, la sensibilité était plus obtuse dans toute la partie inférieure du corps au-dessous du niveau de l'ombilic.

Le malade fut donc hospitalisé pour observation dans le service de neurologie le même jour.

À l'entrée, paraplégie spasmodique en extension, avec réflexes de défense très nets et abolition des réflexes cutanés abdominaux et crémasteriens; absolument rien aux membres supérieurs.

Réflexes pupillaires normaux. Pas de nystagmus, pas de troubles oculaires, pas de baisse de la vision, pas de paralysie oculaire.

Troubles des réservoirs; mictions difficiles et pénibles. Il n'y a pas de rétention proprement dite, mais le malade est obligé de faire de grands efforts pour uriner.

En somme, le malade présente une paraplégie spasmodique à peu près pure, à évolution clinique rapide (deux ans environ) et, malgré les signes intenses au niveau des membres inférieurs, les signes sphinctériens sont légers. L'étude des troubles de la sensibilité est très instructive: on note une modification des perceptions très légère mais à forme paraplégique, avec une limite supérieure nette: retard des perceptions, réponses erronées; le malade sent le contact, note les différences de température, mais ne reconnaît pas ou reconnaît mal les dessins simples tracés sur la peau.

La limite supérieure en avant ou en arrière correspond nettement au niveau de l'ombilic.

L'examen de la colonne vertébrale est négatif, on peut éliminer cliniquement le mal de Pott,

Le diagnostic se pose entre une sclérose en plaques à forme paraplégique pure avec de petits troubles de la sensibilité au cours d'une poussée évolutive, et une tumeur intra-rachidienne : cette dernière hypothèse étant probable à cause de la rapidité de l'évolution, du caractère des troubles sphinctériens, de la netteté des troubles objectifs de la sensibilité et de l'absence absolue de symptômes de diffusion. Au surplus, les renseignements de la ponction lombaire pratiquée l'an dernier montrent qu'il y avait déjà à cette époque une augmentation de l'albumine du liquide céphalo-rachidien.

Une nouvelle ponction lombaire, pratiquée à l'entrée dans le service, le 7 février 1927, donne les résultats suivants : liquide clair, tension 15; trois ou quatre lymphocytes par bande de la cellule de Nageotte, 0,50 d'albumine, Wassermann négatif.

8 février 1927 : Les troubles de la sensibilité sont revus de près. La limite supérieure est un peu au-dessus de l'ombilic et on localiserait la lésion au niveau du septième segment dorsal médullaire. Absolument aucun point douloureux sur la colonne, ni dans son voisinage.

10 février : On fait une injection de lipiodol sous-occipitale. A la suite, le malade a souffert un peu de la tête, mais surtout a présenté une douleur sourde à la partie inférieure de la colonne dorsale et des douleurs à caractère de névralgie intercostale sur le dixième espace intercostal.

12 février : Le lipiodol se montre arrêté au niveau de la septième vertèbre dorsale. On trouve aujourd'hui, à la pression, un point douloureux para-vertébral à gauche, au niveau de l'espace qui sépare la septième et la huitième apophyses épineuses dorsales.

La limite de l'anesthésie a varié légèrement, mais reste toujours rectiligne; aujourd'hui, cette limite supérieure est nettement au niveau de l'ombilic. En outre, on retrouve aujourd'hui les réflexes abdominaux supérieurs.

14 février : Les divers examens de ces jours-ci ont toujours montré une anesthésie de plus en plus nette, mais s'arrêtant un peu plus bas qu'il n'avait paru au début et pouvant correspondre en effet au neuvième segment médullaire, c'est-à-dire à la septième vertèbre où s'arrête le lipiodol; d'ailleurs, le point douloureux trouvé à gauche et les douleurs en ceinture que le malade a présentées et a conservées depuis le li-

piodol, correspondent aussi à ce niveau. Une radiographie latérale ne montre pas plus d'altération osseuse que les autres radiographies, on ne peut donc pas penser à un mal de Pott, dont il n'y a d'ailleurs aucun signe.

Les indices recueillis précédemment en faveur d'une compression intrinsèque, et qui étaient déjà suffisants pour faire le diagnostic de tumeur, sont complétés par les petits signes radiculaires révélés par le lipiodol, l'intervention est donc décidée.

16 février. Opération (Docteur Desgouttes). Après la laminectomie de trois arcs, on trouve, avant de voir la dure-mère, un amas rougeâtre d'apparence un peu diffuse et on se demande un instant s'il ne s'agit pas d'une pachyméningite externe. Une fois nettoyé, cet amas montre en réalité qu'il s'agit d'une masse néoplasique bien limitée, arrondie, extradurale, qui se continue dans le trou de conjugaison gauche. On a une certaine peine à l'isoler à ce niveau, car il y a un véritable prolongement de la tumeur qui pénètre dans le trou de conjugaison et qui fait corps avec le nerf radiculaire que l'on est obligé de sectionner. La masse adhère également à la dure-mère, au niveau de l'entrée des racines dans cette membrane et l'on est obligé, là aussi, de faire une petite résection; il se forme ainsi un petit pertuis méningé que l'on doit suturer. Réunion des divers plans sans autre incident.

La tumeur, en réalité, formait une masse qui tenait au nerf radiculaire et faisait corps avec lui; au moment où le nerf pénétrait dans la dure-mère, la tumeur en restait isolée et formait un gros bourgonnement restant extra-dural.

L'examen microscopique a montré la structure du neurogliome.

10 mars : Le malade revient du service de chirurgie. Le lendemain de l'opération, le malade esquissait déjà quelques mouvements des pieds. Trois jours après, le Babinski avait disparu.

La petite escarre qui commençait à se dessiner avant l'opération a rapidement disparu.

Aujourd'hui, à l'examen, le malade marche seul avec une canne, mais il présente de la faiblesse générale et ne peut faire que quelques pas. Il persiste une contracture des membres inférieurs, mais légère; le Babinski est nettement en flexion des deux côtés,

Il n'y a plus aucun trouble de la sensibilité, si ce n'est une légère bande d'anesthésie à gauche, au niveau du dixième espace intercostal.

Les réflexes abdominaux sont normaux.

Les troubles sphinctériens ont disparu, le malade urine seul, sans aucune difficulté.

Le malade a quitté le service le 26 mars 1927, marchant aisément. Il se servait encore d'une canne parce qu'il se fatiguait vite, mais il pouvait faire tous les mouvements, y compris ceux de flexion du tronc. Il est retourné chez lui seul (il habite à une centaine de kilomètres de Lyon).

Depuis, le malade a été revu; il est revenu donner de ses nouvelles dans le service en juillet et a toutes les apparences d'un homme bien portant. Il a recommencé à s'occuper aux travaux de la campagne.

2 novembre 1927 : On a revu le malade. Il fait son travail pénible de campagnard comme autrefois; il peut porter des charges de 80 kilogs sans en souffrir.

Aucun signe somatique.

OBSERVATION XXIII

Tumeur intra-durale comprimant la moelle au niveau de la troisième vertèbre dorsale. Ablation. Mort (Malade âgée). (Docteur DEVIC).

Mme B..., 75 ans.

Entre dans le service de neurologie le 17 août 1927, pour des douleurs dans les membres inférieurs et des troubles de la marche.

Rien à signaler dans les antécédents : Mari en bonne santé; a eu quatre grossesses; tous ses enfants sont morts.

L'affection actuelle a débuté en mai 1926 par des douleurs dans les deux genoux, en même temps qu'est apparue une faiblesse dans les jambes entraînant de la titubation.

La malade se plaint depuis deux mois de crampes dans les jambes et de douleurs en ceinture; elle se sent fortement serrée au niveau du bas-ventre.

Il y a trois semaines elle a ressenti une douleur très violente entre les omoplates, elle est tombée; la *paraplégie s'est aggravée brusquement et la marche est devenue complètement impossible.*

Examen : Paraplégie spasmodique; exagération des réflexes tendineux, trépidation épileptoïde, clonus de la rotule, abolition des réflexes cutanés abdominaux supérieurs et inférieurs, Babinski, exagération des réflexes de défense. Les troubles moteurs sont plus importants au niveau du membre inférieur droit : la malade peut spontanément soulever le talon gauche à 10 cm. au-dessus du plan du lit, ce qu'elle ne peut faire avec le talon droit.

Il existe de gros troubles de la sensibilité : anesthésie totale dans une région correspondant à D⁶, D⁷; au-dessus, au niveau de D⁵, troubles légers à topographie imprécise; au-dessous de D⁷, les sensations tactiles sont perçues normalement, mais les sensations thermiques sont perturbées.

Points douloureux très nets à la pression sur les troisième et quatrième vertèbres dorsales; dans cette zone, d'ailleurs, la malade accuse des douleurs spontanées.

Pas de troubles au niveau de la face, ni des membres supérieurs.

Ponction lombaire : tension 17.

Un lymphocyte par bande à la cellule de Nageotte.

0 gr. 56 d'albumine.

Wassermann négatif.

21 août 1927 : Injection de lipiodol par la voie sous-occipitale : la moitié de l'huile iodée environ s'arrête très nettement au niveau de la troisième vertèbre dorsale.

30 août 1927 (Docteur Ricard) : On enlève les lames des deuxième, troisième et quatrième vertèbres dorsales. La dure-mère au niveau de la troisième vertèbre dorsale a une coloration jaunâtre, mais il n'y a pas de tension anormale. L'incision de la dure-mère permet de découvrir une tumeur de la grosseur d'une noisette, molle, implantée à la face postérieure de la dure-mère et à droite. La moelle paraît très aplatie, et ne revient pas sur elle-même après l'ablation de la tumeur. Fermeture sans drainage.

Le lendemain de l'intervention, température à 40°, et apparition d'une escarre dans le sillon interfessier, de la dimension d'une pièce de 5 francs. Le décubitus latéral détermine l'apparition d'escarres sur les deux crêtes iliaques. Décès le 2 septembre 1927.

La tumeur a l'aspect histologique des tumeurs de la dure-mère : beaucoup de blocs psammomateux dans un stroma à

cellules épithélioïdes orientées en travées linéaires; nombreuses suffusions sanguines interstitielles mais qui ont pu se produire au moment des manipulations.

La moëlle a encore l'aspect comprimé d'avant en arrière; elle présente une sclérose marginale qui, au moins au niveau où les coupes ont été faites, est plus intense dans le champ postérieur.

Un peu dans toute leur étendue, les cordons blancs ont un aspect vacuolaire œdémateux. Chromatolyse intense, aspect globuleux et diminution du nombre des cellules des cornes antérieures.

OBSERVATION XXIV (Résumée)

(Docteur DEVIC)

(Cette observation sera publiée *in extenso* à la Société Médicale des Hôpitaux de Lyon, par MM. Devic et Jeanin.)

Paraplégie spasmodique. Anesthésie médullaire remontant jusqu'à l'appendice xiphoïde. Hyperalbuminose du liquide céphalo-rachidien. Arrêt du lipiodol en D⁵. Laminectomie (Docteur Desgouttes) : anévrisme de l'aorte ayant pénétré dans le rachis. Mort un mois plus tard.

OBSERVATION XXV (1)

Adénie prurigène avec compression cervicale. Radiothérapie.

A... Berthe, 34 ans, mariée, quatre enfants (dont deux jumeaux en bonne santé). Pas de fausses couches. Mari bien portant.

Rien à signaler dans les antécédents personnels ni héréditaires.

Il y a deux ans, la malade a présenté de vives douleurs à caractère névralgique entre les deux omoplates, pour lesquelles elle consulta. Ces douleurs se sont peu à peu calmées. Elle ne s'en plaint actuellement que fort peu et par intermittence.

En décembre 1926, apparaît de la faiblesse de la jambe droite, sans douleurs, faiblesse qui augmente progressivement et s'étend au bout de deux à trois mois à la jambe gauche. A

(1) Bériel et Jeanin: *S. M. Hôpitaux de Lyon*, 28 juin 1927.

ce moment, apparaissent des mouvements involontaires, l'impotence devient peu à peu complète, et depuis quelques jours se produit de l'incontinence d'urine avec mictions automatiques. On a fait, sans noter aucune anomalie, trois radiographies de la colonne dorso-lombaire.

En outre, depuis trois mois, la malade a vu apparaître un prurit très intense, surtout sur les membres, en même temps qu'une éruption cutanée (prurigo) : ces phénomènes auraient déjà existé passagèrement en avril 1926.

Il y a un mois s'est fait remarquer une augmentation des ganglions latéraux du cou.

A l'entrée dans le service de neurologie (5 mai 1927), on constate :

1° Une paraplégie complète avec les membres inférieurs en extension. Impossibilité absolue, non seulement de décoller le talon du plan du lit, mais même de mouvoir les orteils, de ramener le talon contre la fesse. Par contre, il existe des réflexes de défense extrêmement intenses et souvent une brusque variation de température, une irritation de la peau suffisent pour amener la triple flexion des membres. La malade a même ces mouvements d'apparence spontanée accompagnés de crampes.

Réflexes tendineux exagérés ; trépidation épileptoïde du genou et du pied ; Babinski bilatéral.

Abolition complète des réflexes cutanés abdominaux.

Aucun symptôme cérébelleux.

Rien aux membres supérieurs.

2° Au point de vue des troubles de la sensibilité, il n'y a pas de troubles subjectifs en dehors des sensations de prurit généralisées et particulièrement marquées à la face antérieure des cuisses, des bras et des avant-bras.

La sensibilité tactile n'est pas abolie, mais dans toute la région du corps au-dessous du deuxième espace intercostal, les différentes perceptions sont très mal distinguées ; la malade ne distingue pas par exemple le simple contact avec le doigt et celui qui est produit par la pointe d'une épingle. Ces troubles sont nettement plus marqués sur la face interne des cuisses. Dans la partie supérieure, ils débordent dans le creux axillaire et sur la partie interne des bras correspondant à cette région. La sensibilité thermique est nettement troublée

dans les mêmes territoires, le chaud et le froid n'étant pas différenciés.

Pas de points douloureux rachidiens, colonne extrêmement souple.

Il existe de l'incontinence d'urine, avec des mictions automatiques.

Eruption de prurigo infecté sur la face antérieure des quatre membres.

3° On observe à la face du cou à droite, au voisinage de la région susclaviculaire, une masse indolore, grosse comme le poing, sans adhérence à la peau, bosselée, mais dans laquelle on distingue cependant mal les ganglions fusionnés. Du même côté, petit ganglion sous-maxillaire, dur, isolé et indolore. A gauche, dans le point symétrique susclaviculaire, on trouve aussi une masse ganglionnaire, mais plus petite, les ganglions étant durs et encore isolés.

Pas d'augmentation de volume des ganglions axillaires, ni inguinaux.

La rate est perceptible dans la position latérale, augmentée de volume, mais dépassant peu les fausses côtes.

La malade présente une toux légèrement coqueluchoïde.

7 mai 1927 : L'examen du sang permet la numération suivante au point de vue du rapport leucocytaire :

Polynucléaires neutrophiles : 63.

Polynucléaires éosinophiles : 1.

Lymphocytes : 28.

Moyens et grands mononucléaires : 4.

Grands lympho : 4.

11 mai 1927 : On a fait une biopsie du ganglion cervical gauche; l'examen histologique a montré des amas considérables d'éosinophiles.

13 mai 1927 : Examen de la bouche, du pharynx et du larynx (Docteur Rebattu): absolument négatif.

18 mai 1927 : On a fait une injection susoccipitale de lipiodol, suivie le lendemain d'une radiographie centrée sur la cinquième cervicale. Le lipiodol est nettement et complètement arrêté au niveau de cette vertèbre.

Il y a un début d'escarre sacrée.

1^{er} juin 1927 : On a écrit le diagnostic suivant : tumeur maligne à point de départ inconnu, avec atteinte primitive ou secondaire des ganglions cervicaux, et compression médul-

laire par extension au rachis probablement par les trous de conjugaison). Prurigo. Pas d'éosinophilie dans le sang, mais dans les ganglions.

On a discuté l'opportunité d'une intervention rachidienne pour libérer la moelle, la compression médullaire étant manifestement, à l'heure actuelle, la condition pathologique la plus importante. Toutefois, en raison de la nature de la tumeur, de l'extension probable aux ganglions thoraciques (toux), on décide de chercher d'abord à modifier la compression ainsi que les divers paquets ganglionnaires, par des irradiations.

La malade déclare qu'il lui semble avoir un peu plus de force pour se retourner dans son lit, mais objectivement l'état est le même, y compris l'anesthésie.

L'escarre sacrée est plus étendue.

7 juillet 1927 : La malade a eu deux séances de radiothérapie à 15 jours d'intervalle, le 1^{er} et le 15 juin; la première séance sur la colonne cervicale supérieure, la seconde sur la colonne cervicale inférieure et sur les ganglions susclaviculaires.

Actuellement, les escarres sont en voie d'assèchement, les troubles urinaires ont à peu près disparus. Les mouvements ne sont guère modifiés : il y a bien quelques mouvements volontaires du membre inférieur gauche, mais insignifiants, et rien à droite. Les réflexes de défense persistent, mais d'assez faible amplitude.

La sensibilité est en voie d'amélioration nette : le pinceau est perçu à peu près partout, sauf sur la partie inférieure du ventre, la face interne des cuisses et des pieds (précédemment le tact n'était troublé qu'au point de vue qualitatif, mais les attouchements légers au pinceau n'étaient pas sentis dans toute la zone anesthésiée). Le chaud et le froid sont perçus presque sans erreur sur tout l'abdomen. Ils ne peuvent pas se distinguer sur les jambes; sur les cuisses, les erreurs sont très fréquentes. Mais il y a lieu de tenir compte que ces troubles sont d'intensité assez variable; il est impossible d'en faire un schéma défini.

Il n'y a plus de prurit; les ganglions susclaviculaires ont disparu.

Par contre, on note que la malade se cachectise notablement; on note également aux membres supérieurs (d'ailleurs

toujours sans aucun trouble moteur) que les réflexes tricipitaux sont abolis.

21 juillet 1927 : Les troubles de la sensibilité ont continué à s'améliorer. On ne peut trouver aujourd'hui absolument rien d'anormal, si ce n'est quelques erreurs dans l'appréciation de la sensibilité, erreurs vite rectifiées, à la partie inférieure de l'abdomen.

Il y a aussi une amélioration nette au point de vue moteur : le réflexe tricipital gauche est réapparu, le droit reste douteux. Il existe maintenant quelques mouvements volontaires de la jambe gauche, le genou peut être fléchi, mais sans que le talon puisse se détacher du lit. Les réflexes de défense sont difficiles à provoquer.

Les réflexes tendineux sont toujours exagérés, et il y a toujours de la trépidation et du Babinski des deux côtés.

La disparition des ganglions dans la zone irradiée persiste.

12 août 1927 : L'amélioration continue au point de vue moteur ; à gauche, la jambe est facilement fléchie sur la cuisse et, de ce côté, la malade peut lever la jambe au-dessus du plan du lit, jusqu'à une hauteur de 0,30 cm. A droite, elle peut exécuter de légers mouvements de flexion de la jambe.

Au point de vue sensitif, on ne peut rien trouver d'anormal aujourd'hui, si ce n'est quelques erreurs au chaud et au froid au niveau des seins.

29 août 1927 : Les mouvements des membres inférieurs existent comme précédemment, mais plus vifs, plus étendus.

Constatations analogues aux précédentes au point de vue de la sensibilité.

La disparition des troubles urinaires persiste, il n'y a plus eu ni rétention ni incontinence, mais seulement quelques mictions impérieuses.

Par contre, la malade a continué à maigrir et à se cachectiser, il paraît à nouveau des ganglions susclaviculaires et axillaires.

4 novembre 1927 : Pendant les mois de septembre et d'octobre, la malade a repris au point de vue de l'état général, les symptômes étant restés sensiblement les mêmes. Toutefois, on a noté que les mouvements de la jambe droite étaient plus étendus.

Le prurit ne se présente plus que d'une manière très inter-

mittente et seulement au niveau des bras, après avoir disparu complètement les mois précédents.

Diminution considérable des soubresauts et des crampes.

Par contre, la malade qui se plaignait de toux a montré à l'auscultation une respiration soufflante au niveau du poumon droit, particulièrement dans la zone interscapulo-vertébrale. Il est probable que le souffle est dû à la compression d'une grosse bronche par un ganglion.

OBSERVATION XXVII (Résumée) R. A. 486

(Cette observation a paru dans *Lyon Chirurgical*, 1923, t. I, p. 212 (Devic et Wertheimer) et p. 150 (Bériel et Viret).

Début remontant à 13 ans. Symptômes radiculaires du type cervical inférieur, puis symptômes du type syringomyélique. L'autopsie montra des polynévromes des racines C⁴, C⁵, C⁶, C⁷, C⁸ et D¹, la lésion prédominante en C⁷ pénétrait dans l'étui dural, comprimait et envahissait la moelle en avant. Cavité syringomyélique envahie par la tumeur (fig. 4, 5, 6).

Conclusions

I. — *Au point de vue anatomique*, la moelle réagit assez rapidement aux compressions : elle subit des déformations souvent très accusées et profondes. Par contre, *au point de vue biologique*, elle oppose parfois une résistance considérable : ses processus normaux de nutrition ne sont pas nécessairement troublés par la pression et, à cet égard, le tissu médullaire paraît se défendre très bien. Il arrive même, dans de nombreux cas, probablement lorsque les tumeurs comprimantes sont molles et à lent développement, que le tissu osseux limitant le canal rachidien résiste moins que la moelle et subisse des raréfactions aboutissant à un élargissement du canal vertébral, avant que la moelle n'entre en défaillance.

Physiologiquement, la résistance médullaire est extraordinaire, particulièrement en ce qui concerne la conduction de la sensibilité et de la motilité volontaire. Si les symptômes de spasmodicité sont relativement précoces, on peut voir, par contre, des moelles déformées à un haut degré et depuis longtemps,

véritablement étranglées, sans qu'il y ait de paralysie proprement dite, ni d'anesthésie.

Parmi les *conditions de déchéance des fonctions médullaires* apparaît évidemment, en première ligne, l'écrasement mécanique complet; mais en pratique, les phénomènes de compression mécanique jouent un rôle très faible et ce sont surtout les troubles circulatoires (œdème, stase, endartérite), ou les phénomènes inflammatoires qui conditionnent la déchéance. Ces processus, lorsqu'ils sont lents et modérés, aboutissent, sous forme de sclérose, à une action de défense, qui peut prolonger d'une façon extrême la résistance médulaire.

II. — L'expression de la réaction de la moelle aux compressions est schématiquement la suivante : *la forme de résistance est la sclérose, traduite cliniquement par la spasmodicité pure à évolution lente ; l'expression de la déchéance est la paralysie avec anesthésie*. L'anesthésie spinale intense, bien constituée est un signe grave. L'installation de cette anesthésie doit donc être surveillée et décelée dans ses premiers stades car, en plus de sa grande valeur diagnostique, elle présente un intérêt capital pour le *pronostic opératoire* : son apparition, sur une paralysie motrice évoluant depuis plus ou moins longtemps, représente le moment extrême où le diagnostic doit être fait et l'intervention pratiquée.

III. — La *récupération* post-opératoire, en rapport naturellement avec la déchéance médullaire, est fonc-

tion encore de *la durée d'évolution* : *Le retour de la motricité sera d'autant plus complet et d'autant plus rapide que l'évolution aura été moins longue.*

Vu : **LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,**
LE DOYEN, **JEAN LEPINE.**
JEAN LEPINE.

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 10 Novembre 1927.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
GHEUSI.

Bibliographie

- ABRAMHSON (I.) et CLIMENKO (H.). — Symptomatology of spinal cord tumors. *J. Am. M. Ass.*, 1920, t. XXV, 1124.
- ABRAHAMSON (I.) et GROSSMAN (M.). — Tumors of the upper cervical cord. *Tr. Am. Neur. Assn.*, 1921, p. 149.
- ADSON (A.-W.). — Spinal cord tumors. *Editorial in surg. gynec. and obst.*, Chicago, 1924, XXXIX, 109.
- ADSON (A.-W.) et OTT (W.-O.). — Results of the removal of tumors of the spinal cord. *Arch. Neurol. and Psychiat.*, Chicago, 1922, VIII, 520-537.
- ANTONI (N.-R.-E.). — Über Rückenmarkstumoren und neurofibrome. *Stud. z. path. anat. u. embryogenese, München u. Wiesbaden*, 1920, 434.
- AUERBACH (S.) et BRODNITZ. — Intradur. fibrom des obersten dorsal und untersten cervicalmarks extirpation-heilung. *Mitt. a. d. Greuzgeb. d. Med. u. Chir.*, Iena, 1910, XXI, 573.
- AUVRAY et MOUCHET. — Maladies chirurgicales du rachis et de la moelle, 1913.
- AYER (J.-B.). — Spinal subarachnoid block, its significance as a diagnostic sign; analysis of 53 cases. *Arch. Neurol. and Psychiat.*, Chicago, 1923, X, 420-426.
- BABINSKI. — Paraplégie flasque par compression de la moelle. *Archives de Médecine expérimentale*, 1891, pp. 228-252.
- Tumeur méningée, paraplégie crurale, extraction de la tumeur, guérison. *R. N.*, 1912, XXIII, 1,

- Sur le traitement des tumeurs juxta-médullaires. *R. N.*, Paris, 1923, XXX, 695-701.
- BABINSKI, BARRÉ et JARKOWSKI. — Sur la persistance des zones sensibles à topographie radiculaire dans les paraplégies médullaires avec anesthésie. *R. N.* Paris, 1910, XVIII, 532.
- BABINSKI, ENRIQUEZ et JUMENTIÉ. — Compression de la moelle par tumeur extra-dure-mérienne. Paraplégie intermittente. Opération extractive. *R. N.*, 1914, XXVIII, 169.
- BABINSKI, LAINÉ et JARKOWSKI. — Paraplégie crurale par néoplasme extra dure-mérien. Opération. Guérison. *R. N.*, 1914, t. I, p. 801-844.
- BABINSKI, CHARPENTIER et JARKOWSKI. — Paraplégie crurale par tumeur extra-dure-mérienne à la région dorsale. Sur l'épreuve du lipiodol. *R. N.*, 1926, II, p. 587.
- BABINSKI et JARKOWSKI. — Sur la localisation des lésions comprimant la moelle. De la possibilité d'en préciser le siège et d'en déterminer la limite inférieure au moyen des réflexes de défense. *Bull. Méd.*, Paris, 1912, XXVI, 49.
- Contribution à l'étude de l'anesthésie dans les compressions de la moelle dorsale. *R. N.*, 1920, XXVII, 860.
- Sur le diagnostic des compressions spinales. *R. N.*, 1923, XXX, 670-676.
- Quelques documents relatifs aux compressions de la moelle. *R. N.*, 1924, p. 640.
- BAILEY (P.). — Painless tumors of the spinal cord. *J. Am. M. Assn.*, 1914, LXIII, 6.
- BAQUE. — Contribution à l'étude des kystes hydatiques intra-rachidiens. *Thèse*, Lyon, 1922.
- BARRÉ. — Ses différentes douleurs dans les compressions médullaires. *Presse Médic.*, 19 mai 1923, p. 449.
- BARRÉ, CRUSEM et MORIN. — Tumeur extra-dure-mérienne. Etude clinique. Résultats de l'exploration au lipiodol. Remarques. *R. N.*, 1925, t. I, p. 253.
- BARRÉ et LERICH-. — Sur la prétendue bénignité des tumeurs extra-dure-mériennes. Directives nouvelles pour le traitement chirurgical de ces tumeurs. *R. N.*, 1925, I, p. 260.

- BARRÉ, LERICHE, MORIN. — Troubles radiculo-médullaires par arachnoïdite feutrée et kystique de la région dorsale. *R. N.*, 1925, t. I, p. 604.
- BARRÉ et P. MORIN. — Syndrome particulier de compression aiguë dans un cas de tumeur cervicale. Tumeurs multiples latentes. *R. N.*, 1925, II, 641.
- BARRÉ (J.-A.) et SCHRAPE (R.). — Troubles sympathiques des membres supérieurs dans les affections de la région moyenne ou inférieure de la moelle. *R. N.*, 1920, XXXVI, p. 225.
- BEAUPÈRE. — Injections sous-arachnoïdiennes de lipiodol et diagnostic des tumeurs médullaires. *Thèse Lyon*, 1924.
- BECKMAN (E.-H.). — Tumors of the spinal cord with a report of 18 cases. *Journal Lancet Minneapolis*, 1917, XXXVII, 35.
- BÉCLÈRE (A.). — Les dangers à éviter dans la radiothérapie des tumeurs de la cavité cranio-rachidienne. *R. N.*, 1926, I, 1195.
- BELL (C.). — Observations on injuries of the spine and of the thigh bone. *London*, 1824, p. 19.
- BÉRIEL. — La sclérose en plaques et le diagnostic des paraplégies. *Journ. de Méd. de Lyon*, 1920, p. 65.
- Le diagnostic élémentaire des tumeurs intrarachidiennes. *Journ. de Méd. de Lyon*, 1921, p. 1249.
 - Tumeur intra-rachidienne. Compression de la moelle dorsale par un néoplasme de nature thyroïdienne. Localisation. Opération. *Lyon Médical*, 1922, p. 776.
 - Valeur diagnostique des troubles de la sensibilité dans les compressions médullaires, en particulier dans les compressions par tumeurs. *Journ. de Méd. de Lyon*, 1923, p. 363.
 - Tumeur intra-rachidienne. Intervention datant de 7 mois. Guérison. *Lyon Médical*, 1923, p. 61.
 - Sur la position des tumeurs intra-rachidiennes par rapport à la dure-mère. *Réun. Neur. An.*, 8-9 juin 1923. *R. N.*, 1923, I, p. 597.
 - Sur certains points d'histologie des tumeurs comprimant la moelle. *R. N.*, 1923, I, 598.

- Tumeurs intra-rachidiennes. Sur l'opportunité des interventions. *Lyon Médical*, 1923, p. 66.
- Tumeurs intra-rachidiennes, résultats éloignés des cas opérés en 1923. *Soc. Méd. des Hôpit. de Lyon*, 5 février 1924.
- Tumeurs intra-rachidiennes; sur les conditions de récupération des fonctions médullaires après la libération chirurgicale. *Soc. Méd. des Hôpit. de Lyon*, 23 février 1924.
- Sur un cas d'hémiplégie spinale sans symptômes sensitifs. *Lyon Médical*, 1926, II, p. 164.
- Les tumeurs méningées craniennes et rachidiennes. Dix-neuf observations anatomo-cliniques. *S. M. Hôp. Lyon*, 11 mai 1926.
- BÉRIEL et BARBIER. — Tumeurs intra-rachidiennes. Métastase thyroïdienne avec compression de la moelle. *Lyon Médical*, 1924, p. 655.
- BÉRIEL, BRANCHE, DEVIC, VIRET et WERTHEIMER. — Documents cliniques et anatomiques sur les tumeurs intra-rachidiennes. *Lyon Chirurgical*, mars-avril 1923.
- BÉRIEL et DESGOUTTES. — Un cas de sarcome avec compression de la moelle dorsale; ablation chirurgicale. *Soc. Méd. des Hôp. de Lyon*, 13 mars 1923.
- Contribution au diagnostic des tumeurs intra-rachidiennes. *Lyon Médical*, 1923, p. 605.
- L'intervention dans les tumeurs intra-rachidiennes. *Lyon Chirurgical*, 1926,
- BÉRIEL et DEVIC. — Tumeurs intra-rachidiennes; diagnostic avec les maladies de la moelle et en particulier avec la sclérose en plaques. *Soc. Méd. des Hôp. de Lyon*, 6 février 1923.
- Sur les troubles de la sensibilité dans les compressions de la moelle par tumeur. *R. N.*, 1923, I, 644.
- BÉRIEL et FAVRE. — Un cas de myxosarcome méningé avec compression de la moelle dorsale; ablation chirurgicale. *Soc. Méd. des Hôp. de Lyon*, 13 mars 1923.
- BÉRIEL et PÉTOURAUD. — Tuberculose vertébrale à forme de tumeur intra-rachidienne. *Lyon Médical*, 1926.

- BÉRIEL et ROLLET. — Sur le diagnostic clinique des tumeurs intra-rachidiennes. *Lyon Médical*, 1920, p. 358.
- BÉRIEL et WERTHEIMER. — Sur l'intervention chirurgicale dans les compressions de la moelle par tumeurs. *R. N.*, 1923, I, 710.
- BORNSTEIN (M.). — Experimentelle und pathologisch-anatomische untersuchungen über die kompression des rückenmarks. *Zentralbl. f. d. ges. Psych.* Berl., 1916, XXXI, 184.
- BOSCHI (G.) et TANFANI (G.). — Compressions de la moelle. *Giornale di Psichiatria Clinica*, 1924.
- BOUCHÉ. — Compression médullaire par arachnoïdite cloisonnée; laminectomie; guérison. *R. N.*, 1914, XXII, 69.
- BOVAIRD (D.-H.) et SHLAPP (M.-D.). — An extramedullary tumor of the spinal cord apparently caused by trauma. *Med. and Surg. rep. Presbyterian Hosp., N.-Y.*, 1912, IX, 579. *J. Nerv. et ment. dis., N.-Y.*, 1911, XXXVIII, 221.
- BREGMAN, SPILMAN-NEUDING et GOLDSTEIN. — Tumeur de la moelle guérie par l'opération. *S. de Neur. de Varsovie. R. N.*, 1927, I, 678.
- BRUNS. — Die Geschwülste des Nervensystems. *S. Karger*, éditeur, Berlin, 1908.
- Die chirurgische Behandlung der Rückenmarks hautgeschwülste. *Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk.*, 33, 1907.
- BRUNSHWEILER. — Paraplégie crurale par tumeur médullaire. *Correspondenz-Blatt für Schweizer Aerzte*, 1917, p. 449-464. *An. R. N.*, 1919, p. 839.
- BING (R.) et BIRCHER (E.). — Ein extraduraler tumor am halsmark. *Deutsche Ztschr. f. Chir.*, Leipz., 1919, XCVIII, 258.
- CESTAN, RISER et MÉRIEL. — Contribution au diagnostic des tumeurs multiples de la moelle. *Paris Médical*, 1925, 35, 173.
- CONOS (M.-B.) (de Constantinople). — Compression médullaire par kyste hydatique de la colonne vertébrale; paraplégie complète : opération et guérison rapide. *R. N.*, 1927, t. I, p. 367.

- CHARCOT. — Œuvres complètes, 1886, II, p. 83.
- CORNIL (V.) et MARTINEAU. — Tumeur de la moelle; méningite spinale. *Bull. Soc. Anat. de Paris*, 1865, XL, 299.
- CROUZON, ALAJOUANINE et DELAFONTAINE. — Compression médullaire de la région dorsale moyenne chez une malade syphilitique avec syndrome de Froin et réaction de Wasserman positive dans le sang et le liquide céphalo-rachidien. Considérations sur la symptomatologie, la nature et le traitement de cette compression. *R. N.*, 1926, II, 577.
- CROUZON, PETIT-DUTAILLIS, Mlle S. BRAUN, GILBERT-DREYFUS. — Sur un nouveau cas de tumeur des méninges opéré après repérage radioscopique et radiographique par injections de lipiodol en position verticale et déclive. *R. N.*, 1927, I, 237.
- CROUZON, PETIT-DUTAILLIS et GILBERT-DREYFUS. — Guérison d'une paraplégie après énucléation chirurgicale d'un fibro-endothéliome méningé chez une hypertendue de 71 ans. *R. N.*, 1927, I, 520.
- CRUVEILHIER. — Anatomie pathologique du corps humain. Paris, 1835-1842, II, Part. 26, pp. 1-8.
- DANDY (W.-E.). — Symptômes des tumeurs de la moelle. *Arch. of Neur. and Psych.*, octobre 1926. *An. Journal Chirurgie*, 1927, I, p. 314.
- DAVIS (C.-B.) et BASSOE (P.). — Two operated cases of extramedural tumor compressing the thoracic portion of the cord. *J. Nerv. and ment. dis.*, N.-Y., 1919, I, 354.
- DIMITRI et TAUBENSCHLAG. — Un cas de tumeur de la moelle dorsale opérée et guérie. *Revista de Soc. Medica Argentina*, 1913, p 1091. *An. R. N.*, 1916, II, p. 71.
- EGAS MONIZ. — La pachyméningite spinale hypertrophique et les cavités médullaires. *R. N.*, 1925, II, p. 433.
- ELSBERG. — Diseases of the spinal cord and its membranes. 1916. Sanders, éditeur,
- The mecanical effect of tumors of the spinal cord. *Arch. of Neur. and Psy.*, Chicago, nov. 1922, vol. VIII.

- Les symptômes précoces et le diag. des tum. de la moelle avec remarques sur leur traitem. chir. *American J. of the Med. Sc.*, p. 719, mai 1923.
- Tumors of the spinal cord and the symptoms of irritation and compression of the spinal cord and nerve roots. Pathology, symptomatology, diagnosis and treatment. New-York, 1925, Hoeber, éditeur.
- Quelques aspects du diagnostic et du traitement chirurgical des tumeurs de la moelle épinière. *Annals of Surgery*, juin 1925, p. 1057.
- ERB (W.). — Krankheiten des rückenmarks V. ziemsens's. *Hanbd. der. spez. path. u. therap.*, 1878, XI, part. 2.
- FISCHER (O.). — Beiträge zur pathologie und therapie der rückenmarkstumoren. *Zeitsch. f. d. ges. Neur. u. Psychiat.*, Berlin, 1922, LXXVI, 81-144.
- FLATAU (Edouard). — Tumeurs de la moelle épinière et de la colonne vertébrale. *Nouvelle Iconographie de la Salpêtrière*, 1910, t. 23, p. 47.
- Recherches expérimentales sur les tumeurs malignes du système nerveux central. *R. N.*, 1921, p. 987.
- Radiothérapie des tumeurs du cerveau et de la moelle. *R. N.*, 1924, p. 23.
- FLATAU (E.) et SAWICKI. — Le neurofibrome cervical. *Encéphale*, 1922, XVII, 617.
- FOIX (C.). — Les compressions médullaires : clinique, physiologique, pathologique. *Rev. Neurol.*, Paris, 1923, XXX, 610-642.
- Un cas de compression de la moelle. *R. N.*, 1923, I, p. 613.
- FRAZIER (C.-H.) et SPILLER (W.-G.). — An analysis of fourteen consecutive cases of spinal cord tumor. *The Journal of the American Medical Association*, 23 sept. 1922, p. 1024.
- FROMENT et DECHAUME. — Radiodiagnostic rachidien lipiodolé et tumeurs médullaires. *Presse. Méd.*, 24 fév. 1924.
- FUCHS (L.). — Fall von extramedullaren rückenmarks tumor. *Neurol. Centralbl. Leipz.*, 1920, XXXIX, 625.

- GAD (J.) et FLATAU (E.). — Uber die gröbere localisation der für verschiedene körpertheile bestimmten motorischen bahnen im rückenmark. *Neurol. Centralbl.*, Leipz., 1897, XVI, 481.
- GARRIGUES. — Contribution au diagnostic de la sclérose en plaques. Diagnostic avec les compressions médullaires et en particulier les compressions par tumeurs. *Thèse*, Lyon, 1923.
- GEHUCHTEN (Van). — La dissociation syringomyélique de la sensibilité dans les compressions et les traumatismes de la moelle épinière et son explication physiologique. *Semaine Méd.*, 1899, XIX, 113.
- Les différentes formes de paraplégie dans les compressions de la moelle épinière. *Presse Médic.*, 1899, VII, 218.
- Les maladies nerveuses. 1920, p. 306.
- GEHUCHTEN (Van) et LAMBOTTE. — La laminectomie dans la compression médullaire. 13 interventions chez 11 malades. *Névrase*, Louvain, 1913, XIII, 311.
- GENDRON. — Etude clinique des tumeurs de la moelle et des méninges spinales. *Thèse de Paris*, 1913, n° 229.
- GINBAL. — Intervention opératoire dans un cas de compression de la moelle cervicale, au cours de la maladie de Recklinghausen. *Rev. de Chir.*, 1910, XLII, 815.
- GUILLAIN (G.) et ALAJOUANINE (Th.). — Paraplégie par compression due à un volumineux angiocèle de la pie-mère spinale. Contribution à l'étude des compressions médullaires dues à des formations vasculaires pathologiques. *J. de Neur. et de Psych.*, Bruxelles, t. 25, n° 11, p. 689, nov. 1925.
- GUILLAIN, ALAJOUANINE et PÉRISSON. — Lymphosarcome extra-dural métastatique ayant déterminé une compression médullaire d'apparence primitive, d'évolution rapidement progressive. Laminectomie, extirpation et radiothérapie. Guérison. *Bull. et Mém. de la Soc. Méd. des Hôp. de Paris*, 1925, t. 41, p. 1057.
- GUILLAIN, ALAJOUANINE (Th.), PÉRISSON et PETIT-DUTAILLIS. — Considérations sur la symptomatologie et

- le diagnostic d'une tumeur intra-rachidienne de la région dorsale inférieure, opération et guérison complète. *R. N.*, 1925, t. I, p. 11.
- HANNE. — Essai sur les tumeurs intra-rachidiennes, 1872.
- HEAD (H.) et RIDDOCH (G.). — The automatic bladder. Excessive sweating and some other reflex conditions in gross injuries of the spinal cord. *Brain*, Lond., 1918, XL, Pt. II, 188.
- HEDENIUS et FOLKETTENSCHEN. — Tumeur de la moelle avec rémission. *Hygia*, 1913, p. 257-272. *An. R. N.*, 1914, II, p. 23.
- HERMAN. — Un cas de tumeur spinale opérée. *Confér. Neurol. à l'Hôpit. Czyste*, Varsovie, 1925. *R. N. A.*, 1926, I, 268.
- HEYMANN. — Beiträge zur pathologischen anatomie der rückenmarks compression. *Virchow Archiv*, CXLIX, p. 526.
- HILDANUS, FABRICIUS. — Observationum et curationum chirurgicarum centruriæ omnes. Lugduni, 1641, II, 247.
- HORSLEY (V.) and GOWERS (W.-R.). — A case of tumor of the spinal cord. Removal. Recovery. *Med. Chir. Tr.*, Lond., 1888, LXXI, 337.
- JACOB (H.). — An intervetebral fibrosarcoma complicated by compression of the lumbar cord and secondary atrophy and paraparesis of the hind leg of a dog. *Tydschr. v. diergeneesk*, Amst., 1916, XLIII, 500.
- JUCKS. — Un cas de tumeur extra-médullaire avec troubles très variables de la sensibilité. *Neur. Centralblatt.*, oct. 1920, p. 625. *An. R. N.*, 1921, p. 1030.
- JUMENTIÉ (M.-J.). — Quadriplégie progressive avec rémission spontanée et guérison de 3 ans, suivies de rechute ayant entraîné la mort. Tumeur de la région cervicale de la moelle. *R. N.*, 1921, XXVIII, 285.
- JUMENTIÉ et Mlle KONOVA. — Cinq cas de tumeurs de la moelle. *R. N.*, 15 avril 1912, p. 481.
- KAHLER. — Veränderungen am rückenmark in folge geringgradiger compression. *Zeitschr f. Heilkunde*, 1882.
- KRAUSE. — Chirurgie du cerveau et de la moelle épinière, II, Paris, 1912.

- KUTTNER. — Beiträge zur Chirurgie des gehirns und rückenmarks. *Berliner klin. Wochenshr.*, 1908, Nr. 12-14.
- LAPLANE. — Le radiodiagnostic des affections intra-rachidiennes par le lipiodol sous-arachnoïdien. *Thèse*, Paris, 1924.
- LAPORTE, RISER et SOREL (L.) (de Toulouse). — Les tumeurs médullaires indolentes. *R. N.*, 1927, II, 164.
- LECÈNE et LERICHE. — Thérapeutique chirurgicale, 1926.
- LEE GLASS (Robert). — Tumeur de la moelle développée sans phénomènes douloureux et sans troubles de la sensibilité, avec relation d'un cas. *American J. of the Med. Sciences*, t. 171, n° 4, p. 552, avril 1926.
- LENNEP (Von N.). — Über rückenmarks tumoren. *Deutsche Ztschr. f. Chir.*, Liepz. 1920, CLX, 136.
- LERICHE. — Sur 46 cas de chirurgie de la moelle et des racines rachidiennes. *Bull. et M. de Soc. Nat. de Ch.*, 26 mars 1924, p. 470.
- LEYDEN. — Traité clinique des maladies de la moelle épinière. *Traduction*. Paris, 1879, p. 328.
- LONG (E.). — Sur les dégénérescences ascendantes consécutives à une lésion de la moelle cervicale. *Nouv. Iconogr. de la Salpêtrière*, 1914, XXVII, 61.
- MARCON (Mlle). — Contribution à l'étude des tumeurs intra-rachidiennes. Les goîtres métastatiques du canal rachidien. Lyon, 1922.
- MARIE, FOIX et ROBERT. — Service que peut rendre la ponction rachidienne pratiquée à des étages différents pour le diagnostic de la hauteur d'une compression médullaire. *R. N.*, 1913, XXI, 712.
- MARIE, FOIX et BOUTTIER. — Double ponction sur et sous-lésionnelle dans un cas de compression médullaire. *R. N.*, 1914, XXII, 315.
- MARIE (P.), DE MARTEL et CHATELIN. — Compression de la moelle par une tumeur extra-dure-mérienne chez un enfant. *R. N.*, 1914, I, p. 489.
- MARINESCO et DRAGANESCO. — Cholestéatome de la moelle épinière. Coexistence de cavités syringomyéliques. *Spitalul*, n° 2, 1924.
- MARTEL (T.). — Le traitement opératoire des tumeurs de la moelle et de ses enveloppes d'après 20 cas

- personnels. *Bull. et Mém. Soc. de Chir. de Paris*, 1919, XLV, 511.
- Ablation d'une tumeur de la moelle cervicale. *Par. Chir.*, 1910, II, 1040.
- Le traitement opératoire des tumeurs de la moelle et de ses enveloppes. *R. N.*, 1923, XXX, 701-707.
- MATHIEU et BERTRAND. — Etude anatomo-clinique d'un cas de compression médullaire. *R. N.*, 1923, I, p. 375.
- MILLS (C.-K.). — Tumors and cysts of the spinal cord with a record of two cases. *J. Nerv. and. Ment. Dis.* N.-Y., 1910, XXXVII, 529.
- MINGAZZINI (Rome). — Kyste arachnoïdien séreux de la moelle cervicale. Opération. Guérison. *Neurologisches Centralblatt*, 1921. *An. R. N.*, 1922, p. 1416.
- MIXTER (W.-J.). — Experiences with tumors of the spinal cord. *Bost. M. et S. J.*, 1922, CLXXXVI, n° 9.
- MOURGUE, MOLINE et LAPEYRE. — Kyste hydatique paravertébral; syndrome de la compression médullaire; radiographies après lipiodol. *Bull. de la Soc. des Sc. Méd. et Biol. de Montpellier et du Languedoc Méditerranéen*, juillet 1926.
- NAGEOTTE et RICHE. — Manuel d'histologie pathologique de Cornil et Ranvier, 1907, III, p. 200.
- NEWMARK et HARRY M. SHERMAN (San Francisco). — Ablation d'une tumeur intra-dure-mérienne du canal vertébral. Guérison. *California State Journal of Medicine*, mars 1913. *Anal. in R. N.*, 1914, t. I, p. 754.
- NEWMARK et BEERMAN (W.-F.) (San Francisco). — Crain-tes et soucis à propos de la ponction lombaire. *Mé-
dical Record*, 28 avril 1917. *An. R. N.*, 1922, p. 1421.
- NONNE (M.). — Meine erfahrungen über die diagnose und operative behandlung von rückenmarks haut-tumoren. *Neurol. Centralbl.*, Leipz., 1908, XXVII, 749.
- Weitere erfahrungen an operierten fällen von rückenmarkstumoren. *Berl. Klin. Wochenschr.*, 1913, 941.
- Weitere erfahrungen zum kapitel der diagnose

- von komprimiereuden rückenmarkstumoren. *Deutsche Ztschr. f. Nervenh.*, Leipz., 1913, XLVII, 436.
- Über das vorkommen von starker phase I reaction bei fehlender lymphocytose bei 6 fällen von rückenmarkstumor. *Deutsche Ztschr. f. Nervenh.*, Leipz., 1910, XL, 161.
- OLLIVIER. — Traité de la moelle épinière et de ses maladies, 1827.
- OPPENHEIM et PFEIFFER. — Lehrbuch der Nervenkrankheiten, 1923.
- ORBENDORF. — New-York medical journal, vol. XLI, n° 10, mars 1910.
- ORLOWSKI. — Société de Neuropathologie de Moscou. Résumé in *Archives de Neurologie*, 1893, p. 167.
- OUSTANIOU. — Contribution à l'étude des tumeurs des méninges rachidiennes. *Thèse de Paris*, 1892.
- PALLASSE. — Tumeur de la moelle lombo-sacrée. *Lyon Médical*, 1927, t. 1, p. 701.
- PAULIAN (de Bucarest). — Compression de la moelle cervicale, fibrome sous-dure-mérien, tétraplégie. *R. N.*, 1925, II, 55.
- PAULIAN, DEMETRESKO et BISTRIACIANU (Bucarest). — Tétraplégie due à une compression médullaire au niveau de la 4^e racine cervicale; fibrome de la dure-mère. *Spitalul*, n° 7-8, p. 253, juillet-août 1925.
- PAUMELLE. — La radiothérapie dans les tumeurs médullaires. *Th.*, Paris, 1926.
- PÉTOURAUD. — Le cancer rachidien. *Thèse de Lyon*, 1926.
- PETREN et LAURIN. — Diagnosis of spinal tumors. *Arch. of Neur. and Psych.*, 1925, 14, n° 1.
- POROT (A.) (d'Alger). — Un cas rare de compression médullaire. *R. N.*, 1926, I, 1213.
- POTEL (G.) et VEAUDEAU. — La chirurgie des tumeurs du rachis et de la moelle. *Rev. de Chir.*, 1913, XLVIII, 477.
- POUSSEP. — Diagnostic et traitement chirurgical des tumeurs de la moelle. *Arch. franco-belges de Chirurgie*, 1925, t. 28, n° 2.
- PUTNAM (J.-J.) et ELLIOT (J.-W.). — 3 cases of tumor involving the spinal cord. *J. Nerv. and Ment. dis.*, N.-Y., 1903, XXX, 665.

- QUECKENSTEDT. — Zur diagnose der rückenmarkskompression. *Deutsch. Ztschr. f. Nervenh.*, Leipz., 1916, LV, 325.
- RANZI (E.). — Operationen wegen rückenmarkstumor und ihre resultate. *Arch. f. Klin. Chir.*, Berlin, 1922, CXX, 489-517.
- RAYMOND. — Les maladies du système nerveux, 6^e série. Paris, 1903, p. 527.
- RAYMOND et CESTAN. — Quelques remarques sur la paraplégie spasmodique permanente par tumeur médullaire. *R. N.*, 1902, X, 174.
- RISER (de Toulouse). — La pneumorachie et le diagnostic des compressions médullaires. *Ann. de Médéc.*, t. 20, n° 1, juillet 1926.
- ROSENBAACH et SCHTSCHERBAK. — Ueber die Gewebsveränderungen des rückenmarks in folge von compression. *Virchow Arch. f. Path. anat.*, CXXII.
- ROUBIER et BRETTE. — Sur une observation de tumeur des méninges rachidiennes de la région cervicale. *Annales de Médecine*, 1919, p. 433.
- ROUSSY (G.) et CORNIL. — 2 nouveaux cas d'hémiplégie spinale par contusion indirecte de la moelle cervicale avec atteinte de la sixième paire. *R. N.*, 1919, XXVI, 36.
- Réflexes d'automatisme médullaire apparus au cours d'un syndrome de compression médullaire dans un membre antérieurement atteint de paralysie infantile. *R. N.*, 1922, XXIX, 294.
- SCHAEFFER (H.). — De la radiothérapie des tumeurs médullaires. *Bull. de la Soc. de Méd. de Paris*, n° 3, p. 96, 12 fév. 1926.
- SCHAEFFER et JACOB. — Observation anatomo-clinique de tumeur médullaire traitée par la radiothérapie ; les accidents causés par la radiothérapie profonde. *R. N.*, 1925, I, 665.
- SCHLESINGER. — Beiträge zur Klinik des rückenmarks- und Wirbeltumoren. Iéna, 1898.
- SCHMIERGELD. — Sarcomes multiples des méninges de la moelle ; signes de compression relativement peu accusés ; malformation très rare de la colonne vertébrale. *Bulletins et Mémoires de la Société Anatomique de Paris*, 1908, p. 398.

- SICARD (J.-A.) et FOIX. — L'albumino-réaction du liquide céphalo-rachidien ; dissociation albumino-cytologique au cours des compressions rachidiennes. *Presse Méd.*, 1912, XX, 1013.
- SICARD et FORESTIER. — A propos des compressions rachidiennes et de l'épreuve lipiodolée. *R. N.*, 1927, t. I, p. 330.
- SICARD, FORESTIER et HAGUENAU. — Epreuves manométriques au cours des compressions médullaires. *R. N.*, 1927, I, 225, 1927, I, 461.
- SICARD et HAGUENAU. — Tumeur extra-médullaire intradorsale de la région cervicale; opération; guérison. *R. N.*, 1926, I, 192.
- SICARD, HAGUENAU et COSTE. — Tumeur rachidienne. *R. N.*, 1924, II, p. 605.
- SKOOG (A.-L.). — Spinal cord neoplasms with illustrations. *J. Missouri M. Assn.*, Saint-Louis, 1916, XIII, 585.
- SORREL (Et.) et Mme SORREL-DÉJERINE. — Paraplégie par tumeur juxta-médullaire prise pendant longtemps pour une paraplégie pottique. Ablation trop tardive de la tumeur. Persistance de la paraplégie. *R. N.*, 1927, I, 227.
- SOUQUES et BLAMOUTIER. — Paraplégie spasmodique permanente malgré la destruction de la moelle dorsale. *R. N.*, 1924, p. 300.
- STEINKE (C.-R.). — Spinal tumors. Statistics on a series of 330 collected cases. *J. Nerv. and Ment. Dis.*, N.-Y., 1918, XLVII, 418.
- STEWART (J.-B.) et RIDDOCH (G.). — Les compressions médullaires : anatomie, étiologie, anatomie pathologique, pathogénie. *R. N.*, 1923, XXX, 565-588.
- STOOKEY (B.). — A study of bladder and rectal disturbances in spinal cord tumors. *Arch. Neur. and Psych.*, Chicago, 1923, X, 519-531.
- STOOKEY (Byron). — Tumeurs spinales extra-durales. *Archives of Neurology and Psychiatry*, vol. 12, n° 6, décembre 1924. *R. N.*, 1925, t. I, p. 518.
- TILNEY et ELSBERG. — Sensory disturbance in tumors of the cervical spinal cords. *Arch. of Neur. a. Psych.*, oct. 1926.

- TRIPPIER (Léon). — Du cancer de la colonne vertébrale et de ses rapports avec la paraplégie douloureuse. *Thèse*, Paris, 1886.
- VINCENT (Clovis). — Sur le pronostic des laminectomies pour tumeurs comprimant la moelle. *S. M. P.*, 5 juin 1924.
- WALTON (G.-L.) et PAUL (W.-E.). — Contribution to the study of spinal surgery. One successful and one unsuccessful operation for removal of tumor. *Boston M. and S. J.*, 1905, CLIII, 114.
-

TABLE DES MATIERES

Introduction...	11
Chapitre préliminaire.....	14
<i>Chapitre premier.</i> — Documents histologiques..	19
1. Considérations générales. Expérimenta- tion.....	19
2. Etude histologique des moelles compri- mées.....	21
3. Mécanisme des troubles de compression.	35
<i>Chapitre II.</i> — Documents macroscopiques....	40
1. Considérations sur les dimensions des tumeurs.....	40
2. La largeur de la tumeur.....	43
3. L'élargissement du canal rachidien : mo- difications osseuses dans le voisinage de la tumeur.....	47
4. La hauteur de la tumeur.....	55
5. La consistance de la tumeur.....	59
6. Le siège de la tumeur.....	62
7. L'aspect de la moelle aux interventions : La méningite spinale séreuse circon- scrite.....	64
<i>Chapitre III.</i> — Documents cliniques	68
1. Evolution normale des troubles médul- laires.....	69
2. Evolutions irrégulières.....	70
3. Durée de l'évolution.....	84
4. Rôle de l'anesthésie médullaire dans le pronostic	88
Observations.....	90
Conclusions.....	156
Bibliographie.....	159



IMP. BOSC FRÈRES & RIOU

◦ 42, QUAI GAILLETON ◦

◦ ◦ ◦ ◦ ◦ LYON ◦ ◦ ◦ ◦ ◦



